MPE

manuale tecnico refrigeratori e pompe di calore

I

Refrigeratori d'acqua condensati ad aria
e pompe di calore **PERFORMA** serie **MPE**

4 kW - 66 kW

R410A

CE

COMPANY
WITH QUALITY SYSTEM
CERTIFIED BY DNV
=ISO 9001/2000=

Galletti
AIR CONDITIONING

INDICE

1 La serie ... 6
2 Caratteristiche costruttive ... 7
3 Disposizione componenti ... 8
4 Modelli e configurazioni ... 14
5 Caratteristiche tecniche ... 15
5.1 Dati tecnici nominali solo freddo ... 15
5.2 Dati tecnici nominali pompa di calore ... 16
6 Prestazioni ... 18
6.1 Rese MPE-C in raffreddamento ... 18
6.2 Rese MPE-H in raffreddamento ... 21
6.3 Rese MPE-H in riscaldamento ... 24
6.4 Rese integrate ... 25
7 Livelli sonori ... 26
8 Limiti di funzionamento ... 27
8.1 Funzionamento in raffreddamento ... 27
8.2 Funzionamento in riscaldamento ... 28
8.3 Fluido termovettore ... 28
9 Fattori di calcolo ... 28
9.1 Variazione dei parametri di funzionamento con Δt diverso da 5°C ... 28
9.2 Acqua glicolata ... 28
10 Perdite di carico ... 29
10.1 Perdite di carico lato acqua ... 29
10.2 Perdite di carico filtro a Y ... 31
11 Prevalenza utile ... 32
12 Circuito idraulico ... 34
12.1 Contenuto d'acqua impianto e carica vaso di espansione ... 34
13 Dati e collegamenti elettrici ... 36
14 Dimensioni di ingombro ... 37
15 Spazi di installazione ... 43
16 Posizionamento ... 44
16.1 Posizionamento antivibranti ... 44

I dati tecnici e dimensionali riportati nella presente documentazione possono subire variazioni orientate al miglioramento del prodotto.

È severamente vietata la riproduzione anche parziale di questo manuale

IDENTIFICAZIONE DELL'UNITÀ

Identificazione dell'unità è presente nella etichetta matricolare riportata qua a fianco.

Nell'etichetta è possibile rilevare:

- Serie e grandezza dell'unità
- La data di fabbricazione
- I principali dati tecnici
- Costruttore
- L'etichetta è posta sull'unità, solitamente nella pennellatura esterna a fianco della batteria condensante

IMPORTANTE : NON RIMUOVERE MAI L'ETICHETTA

- Numero di matricola dell'unità
- Dal numero di matricola si riesce a risalire alle caratteristiche tecniche e ai componenti che vi sono installati
- Senza questo dato non è possibile individuare in maniera corretta l'unità

CERTIFICAZIONE SOSTITUTIVA DELL'ASSEVERAZIONE AI FINI DELLE DETRAZIONI FISCALI

Galletti S.p.A. certifica che le pompe di calore indicate nella tabella riportata di seguito soddisfano i requisiti di legge di cui all'articolo 9 comma 2 bis - allegato H - del DM 19 febbraio 2007 già modificato dal DM 26 ottobre 2007 e coordinato con DM 7 Aprile 2008 attuativo della legge finanziaria 2008: disposizioni in materia di detrazione per le spese di riqualificazione energetica del patrimonio edilizio esistente, ai sensi dell'art. 1 comma 349 della legge 27 dicembre 2006, n. 296.

Pompe di calore reversibili aria/acqua serie MPE	**MPE004M** con pompa	3,6	4,1
	MPE005M con pompa	3,5	4,1
	MPE007M con pompa	3,4	4
	MPE010 con pompa	3,4	4
	MPE010M con pompa	3,4	4
	MPE013	3,5	3,9
	MPE028	3,7	4,5
	MPE032	3,6	4,4
	MPE035	3,4	4,5
	MPE040	3,6	4,5
	MPET30	3,4	4,3

Galletti S.p.A via L.Romagnoli 12/a
40010 Bentivoglio (BO) Italia

Made in Italy
CATEGORIA 1

Matricola - Serial number

Codice articolo - Code

Data di produzione - Date of production

Pot.Raffreddamento - Cooling Capacity (W)

Pot.Riscaldamento - Heating Capacity (W)

Alimentazione - Power supply (kW)

Assorbimento elettrico - Power input (kW)

Peso - Weight (kg)

Max assorbimento elettrico - Max power input (kW)

Max corrente esercizio - Max running ampere (kW)

Assorbimento elettrico PdC - HP Power input (kW)

Refrigerante - Refrigerant

Max pressione refrigerante - Max refrigerant press (bar)

Max temperature refrigerant - Max refrigerant temperature (°C)

È severamente vietata la riproduzione anche parziale di questo manuale

DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ CE

La Società Galletti S.p.A. con sede in Via Romagnoli 12/a Bentivoglio (Bologna) - Italia, dichiara, sotto la propria responsabilità, che i refrigeratori d'acqua e pompe di calore delle serie:
ECH2O, ECH2O H, MCA, MCA H, LCA, LCA H, MCC, MCC H, MCW, MCW-H, MPE, MPEH, MCE, MCEH, MFE, MXE apparecchi per impianti di condizionamento dell'aria destinati ad applicazioni per il condizionamento in ambito civile, sono conformi a quanto prescritto dalle Direttive **CEE 73/23, 89/392, 91/368, 93/44, 93/68, 89/336, 97/23 (PED)**.
Tali apparecchi sono il risultato dell'assemblaggio di componenti [compressori, scambiatori di calore a piastre saldobrasate, ricevitori di liquido, tubazioni, valvole di regolazione e di sicurezza] singolarmente dotati, quando previsto, di certificazione ai sensi delle direttive vigenti: la determinazione della categoria d'appartenenza delle macchine è il frutto dell'analisi dei componenti soggetti alla **PED** e corrisponde alla categoria più alta fra i componenti utilizzati.
Per ogni serie di macchine, la conformità dell'assieme è stata valutata da organismi notificati ed in applicazione delle procedure di valutazione (moduli) ai sensi dell'allegato II della direttiva **97/23 PED**, come riportato nella tabella seguente:

DECLARATION OF CONFORMITY CE

Galletti S.p.A. with head office in Via Romagnoli 12/a Bentivoglio (Bologna) - Italia, declares herewith under its own responsibility that all water chillers and heat pumps series:
ECH2O, ECH2O H, MCA, MCA H, LCA, LCA H, MCC, MCC H, MCW, MCW-H, MPE, MPEH, MCE, MCEH, MFE, MXE units for air-conditioning systems for civil conditioning application, are produced in accordance with following directives: **CEE 73/23, 89/392, 91/368, 93/44, 93/68, 89/336, 97/23 (PED)**.
These units are made by assembly of components (compressors, heat exchangers with braze welded plates, liquid receiver, pipelines , regulating and safety valves), each component, if requested by the law, has its own declaration in accordance with the directives in force: the determination of the units belonging category is the result of the analyse of all components subjected to the **PED** directive and correspond to the highest class between the used components.
For each unit series the conformity of the assembly has been evaluated by notified bodies through the application of procedure for evaluation (forms) according to the annex II of the **97/23 PED** directive, as reported in the following table:

Gli apparecchi LCA ed LCA H (115-300) sono prodotti negli stabilimenti di Hiref S.p.a - Galletti Group, Viale Spagna 31/33 Tribano (Padova)
Units LCA ed LCA H (115-300) are manufactured by Hiref S.p.a - Galletti Group, Viale Spagna 31/33 Tribano (Padova) Italy

Bentivoglio li, 16/07/2008

Galletti S.p.A.
Luigi Galletti
Presidente / President

Serie Range	Grandezza Size	Organismo Notificato Notified body	N° certificato certificate	Procedura di valutazione di conformità Conformity Compliance Module	Categoria PED PED category	Marcatura Marking
ECH_2O - ECH_2O H	4-5-6-7	1115	N°006 rev. 4 del 06/02/2008	Modulo D1	I	CE
MCA - MCA H	10-12-14	1115		Modulo D1	I	CE
MCA - MCA H	16-21-25-30-37-50-60	1115		Modulo D1	II	CE + PED
LCA - LCA H	045-050-060-070-080-090-105	1115		Modulo D1	II	CE + PED
MCC - MCC H	6-7-9-12-15	1115		Modulo D1	I	CE
MCC - MCC H	18-22-25-33-37	1115		Modulo D1	II	CE + PED
MCW - MCW / H	5-7-10-12-15	1115		Modulo D1	I	CE
MCW - MCW / H	18-20-22-27-31-39	1115		Modulo D1	II	CE + PED
MPE - MPEH - MCE - MCEH	4-5-7-8	1115		Modulo D1	I	CE
MPE - MPEH - MCE - MCEH - MPI	9-10-11-13-15-18	1115		Modulo D1	I	CE
MPE - MPEH - MCE - MCEH - MPI	19-20-21-23-24-26-27-28-31-32-34-35-39-40-54-66	1115		Modulo D1	II	CE + PED
MPE - MPEH - MCE - MCEH	T30-T34-T40-T45	1115		Modulo D1	II	CE + PED
MFE	5-6-8-11-13-16-17-20-23	1115		Modulo D1	I	CE
MXE	9-11-14-16	1115		Modulo D1	I	CE
MXE	19-21	1115		Modulo D1	II	CE + PED
LCA - LCA H	300	0398	B.05.0600AP-01 - 01-01-2005	Modulo D1	II	CE + PED

EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE

GALLETTI PARTECIPA AL PROGRAMMA DI CERTIFICAZIONE EUROVENT
I PRODOTTI INTERESSATI FIGURANO NELLA GUIDA EUROVENT DEI PRODOTTI CERTIFICATI

È severamente vietata la riproduzione anche parziale di questo manuale

ATTESTATO APPROVAZIONE SISTEMA GARANZIA QUALITA' PRODUZIONE

Production Quality System Approval Certificate

N° 006 Rev. 4 – 97/23/CE- D1

PASCAL

ORGANISMO NOTIFICATO N. 1115

Notified Body n. 1115

Pascal, visto l'esito delle verifiche condotte in conformità all'allegato III della direttiva 97/23/CE, Modulo D1, attesta che il sistema qualità applicato dal fabbricante per la fabbricazione, l'ispezione finale e la prova delle attrezzature a pressione di seguito elencate, soddisfa le richieste della direttiva stessa.

Pascal, on the basis of the assessment performed in accordance to the annex III of the directive 97/23/EC, Module D1, attests that the Quality Management System operated by the Manufacturer for manufacture, final inspection and tests of the under listed pressure equipment satisfies the applicable directive provisions

Fabbricante/*Manufacture*

GALLETTI S.p.A.
Via L. Romagnoli, 12/a
40010 Bentivoglio (BO)

Per i seguenti prodotti/ *for the following products*

REFRIGERATORI D'ACQUA e POMPE DI CALORE
Serie: MCE; MPE; MFE; MXE;
MCC; MCW; ECH$_2$O; MCA; LCA; UGR S; UGR SE; UGR VE

Prima emissione	**12/03/2003**
First emission	data/*date*
Emissione corrente	**06/02/2008**
Current issue	data/*date*

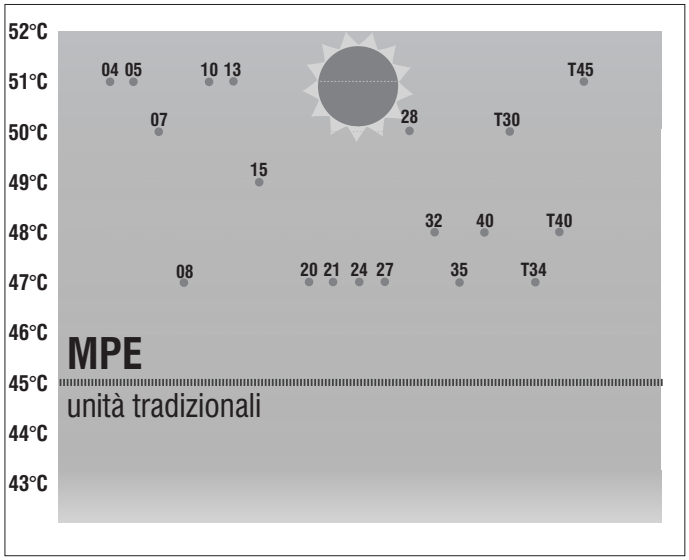
Dr. Maurizio Brancaleoni
PASCAL NB 1115

PASCAL 1115 Milano

1 LA SERIE

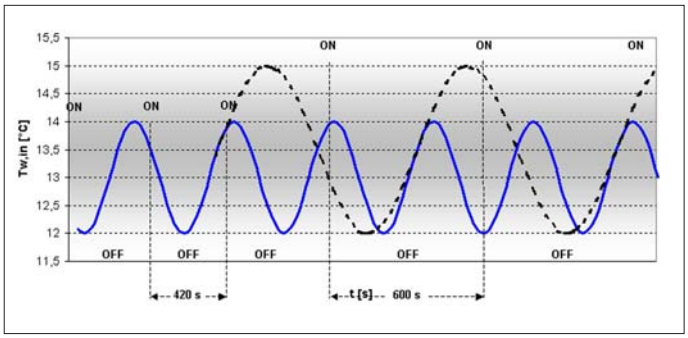
I refrigeratori e le pompe di calore della serie **PERFORMA (MPE)** sono progettati per l'installazione all'esterno, in impieghi residenziali e commerciali.
La gamma utilizza il refrigerante R410A che assicura prestazioni elevate con consumi energetici contenuti e si compone di 21 modelli in versione chiller e pompa di calore, con potenze frigorifere da 4 a 66 kW e con potenze termiche da 5 a 75 kW.

OLTRE I CONVENZIONALI LIMITI DI LAVORO
Gli scambiatori a pacco alettato sono stati ottimizzati per l'R410A e utilizzano tubi di rame da 8 mm che permettono un migliore scambio termico ed il funzionamento silenzioso dei ventilatori.
Il loro generoso dimensionamento garantisce la produzione di acqua refrigerata anche con temperature dell'aria esterna di 51°C ed assicurano un'efficienza estiva media di gamma (EER) di 2,95 e invernale (COP) di 3,25 corrispondente alla Classe A di Efficienza Energetica Eurovent.

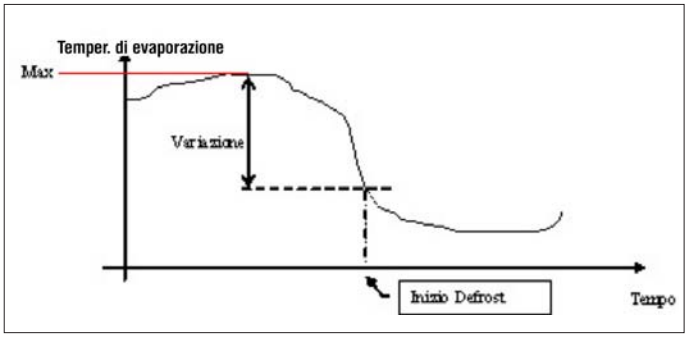


EFFICIENZA IN OGNI CONDIZIONE
Il carico termico effettivo di un impianto di climatizzazione è nel 90% del tempo inferiore al 60% del carico nominale; la versione MPE T, bicompressore monocircuito, risponde a questa esigenza offrendo una elevata efficienza nel funzionamento ai carichi parziali (ESEER>4) e garantisce anche alla temperatura limite il funzionamento dell'unità.
In queste condizioni infatti, il controllo a microprocessore attiva il funzionamento parzializzato raddoppiando la superfice condensante a disposizione del singolo compressore.
I ventilatori, di tipo assiale con pale a profilo alare e motori a 6 e 8 poli con regolazione elettronica della velocità (opzionale), garantiscono la silenziosità ed il funzionamento ottimale dell'unità in ogni condizione.

AUTOADATTIVO
Il controllo elettronico permette di regolare automaticamente il setpoint in funzione della temperatura esterna per ridurre i consumi ed allargare il campo di lavoro.
Il funzionamento in impianti con basso contenuto d'acqua è possibile anche senza l'utilizzo di un accumulo grazie alla regolazione automatica che limita il numero di avviamenti del compressore aumentandone così la durata nel tempo.



SMART DEFROST SYSTEM
L'esclusivo sistema di sbrinamento (opzionale con controllore avanzato) è in grado di individuare correttamente il decadimento delle prestazioni dello scambiatore esterno a causa della formazione di ghiaccio e consente di minimizzare il tempo del processo rispetto al funzionamento regolare dell'unità.



È severamente vietata la riproduzione anche parziale di questo manuale

2 CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

STRUTTURA
Carpenteria in lamiera zincata e verniciata (RAL9002) per una piacevole estetica e un'efficace resistenza agli agenti corrosivi.
I sistemi di fissaggio sono realizzati in materiali non ossidabili in acciaio al carbonio con trattamenti superficiali di passivazione.
Il vano compressore è completamente chiuso ed accessibile su 3 lati grazie a pannelli facilmente rimovibili per semplificare al massimo tutte le operazioni di manutenzione e/o controllo.
A richiesta la coibentazione acustica consente di abbattere ulteriormente le emissioni sonore dell'unità.

KIT IDRONICI SU MISURA
- Pompa ad elevata prevalenza realizzata interamente in acciaio INOX già predisposta per l'utilizzo con miscele di acqua e glicole etilenico fino al 35% e dotata di protezione termica interna.
  Alloggiata nel vano compressore, è facilmente raggiungibile grazie ai pannelli perimetrali asportabili.
- Vaso di espansione.
- Valvola di sicurezza.
- Rubinetto di riempimento (a corredo).
- Valvola di sfiato automatica.
- Pressostato differenziale acqua e sonda di temperatura acqua in uscita con funzione di termostato antigelo.
- Filtro a Y meccanico fornito di serie su tutte le versioni a tutela dell'evaporatore (fornito a corredo).

CIRCUITO FRIGORIFERO
- Compressore di tipo scroll (rotativo fino a 7 kW) inserito in un vano isolabile acusticamente.
- Scambiatore a piastre saldobrasate realizzate in acciaio INOX e ottimizzato per l'uso con R410A.
- Condensatore a pacco alettato in tubo di rame da 8 mm ed alette in alluminio e caratterizzato da ampie superfici di scambio termico.
- Filtro deidratatore.
- Spia di flusso con indicatore di umidità.
- Valvola termostatica con equalizzazione esterna e funzione MOP integrata.
- Valvola inversione di ciclo (MPE H).
- Valvole unidirezionali (MPE H).
- Ricevitore di liquido (MPE H).
- Pressostati alta e bassa pressione.
- Valvola di sicurezza.
- Valvole Schrader per controllo e/o manutenzione.
- Manometri refrigerante (opzionali).

GRUPPO MOTOVENTILANTE
Elettroventilatore con motore a rotore esterno a 6/8 poli direttamente calettato al ventilatore assiale, con protezione termica interna sugli avvolgimenti, completo di griglia di protezione antinfortunistica e struttura di sostegno dedicata.
Il ventilatore è alloggiato in apposito boccaglio dal profilo tale da ottimizzare le prestazioni aerauliche.
L'utilizzo di scambiatori di calore a pacco alettato con tubo da 8mm di diametro riduce le perdite di carico lato aria migliorando sensibilmente i livelli acustici delle unità.
Il controllo di condensazione in pressione regola in modo continuo la velocità dei ventilatori automaticamente limitando ulteriormente l'emissione acustica dell'unità nel funzionamento notturno ed ai carichi parziali.

SCAMBIATORE DI CALORE A PACCO ALETTATO
In tubo di rame da 8mm di diametro ed alette il alluminio, dimensionati generosamente.
Il particolare criterio di progettazione degli scambiatori consente di velocizzare al massimo le fasi di sbrinamento nelle versioni a pompa di calore con evidenti benefici in termini di efficienza integrata sull'intero ciclo.

CONTROLLO ELETTRONICO A MICROPROCESSORE
Il controllo elettronico permette la gestione completa delle unità MPE ed è facilmente raggiungibile attraverso uno sportello in policarbonato, con grado di protezione IP65.

La logica autoadattiva permette il funzionamento dell'unità anche con bassi contenuti di acqua nell'impianto ed evitare l'utilizzo dell'accumulo inerziale. La lettura della temperatura dell'aria esterna consente di modificare automaticamente il set point per adattarlo alle condizioni di carico esterno o mantenere in funzione l'unità anche in condizioni invernali più rigide.
I controllore base è completo di protocollo MODBUS e permette la connessione immediata a reti ERGO.
Funzioni principali:
- Controllo sulla temperatura dell'acqua in ingresso all'evaporatore.
- Gestione dello sbrinamento (MPE-H)
- Controllo della velocità dei ventilatori (opzionale)
- Completa gestione degli allarmi.
- Gestione del setpoint dinamico in funzione della temperatura dell'aria
- Collegabile a linea seriale RS485 per supervisione/teleassistenza
- Possibilità di collegare un terminale esterno che replica le funzioni del controllo

Dispositivi controllati:
- Compressore
- Ventilatori
- Valvola di inversione ciclo (MPE-H)
- Pompa di circolazione acqua
- Resistenze antigelo (opzionali)
- Relè di segnalazione di allarme

A richiesta è possibile installare il controllore avanzato che realizza:
- Reti LAN
- Smart Defrost System

QUADRO ELETTRICO
Quadro elettrico realizzato e cablato in accordo alla direttiva CEE 73/23, alla direttiva 89/336 sulla compatibilità elettromagnetica ed alle norme ad essa collegabili. Realizzato in lamiera, è ulteriormente protetto dai pannelli perimetrali della macchina.

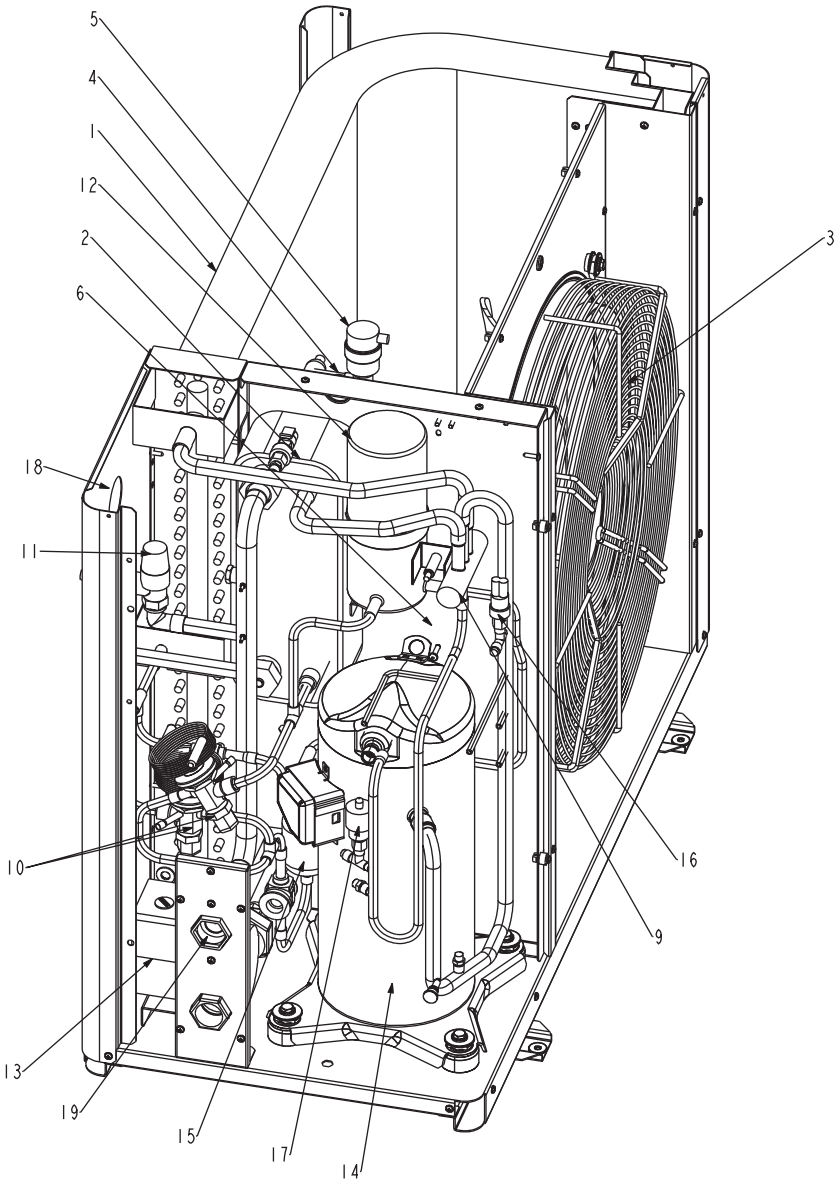
OPZIONI
kit idronici incorporabili
Controllo di condensazione
Esecuzione silenziata
Manometri refrigerante
Resistenze antigelo su circuito idraulico
Valvola termostatica elettronica
Recupero di calore 25% (chiller)
Batterie speciali (trattamento idrofilico, rame-rame, cataforesi, anticorrosione)

ACCESSORI DISPONIBILI
Pannelli di comando remoto
Antivibranti di base
Griglie metalliche di protezione per batterie

È severamente vietata la riproduzione anche parziale di questo manuale

3 DISPOSIZIONE COMPONENTI

MPE 04 ÷ 08



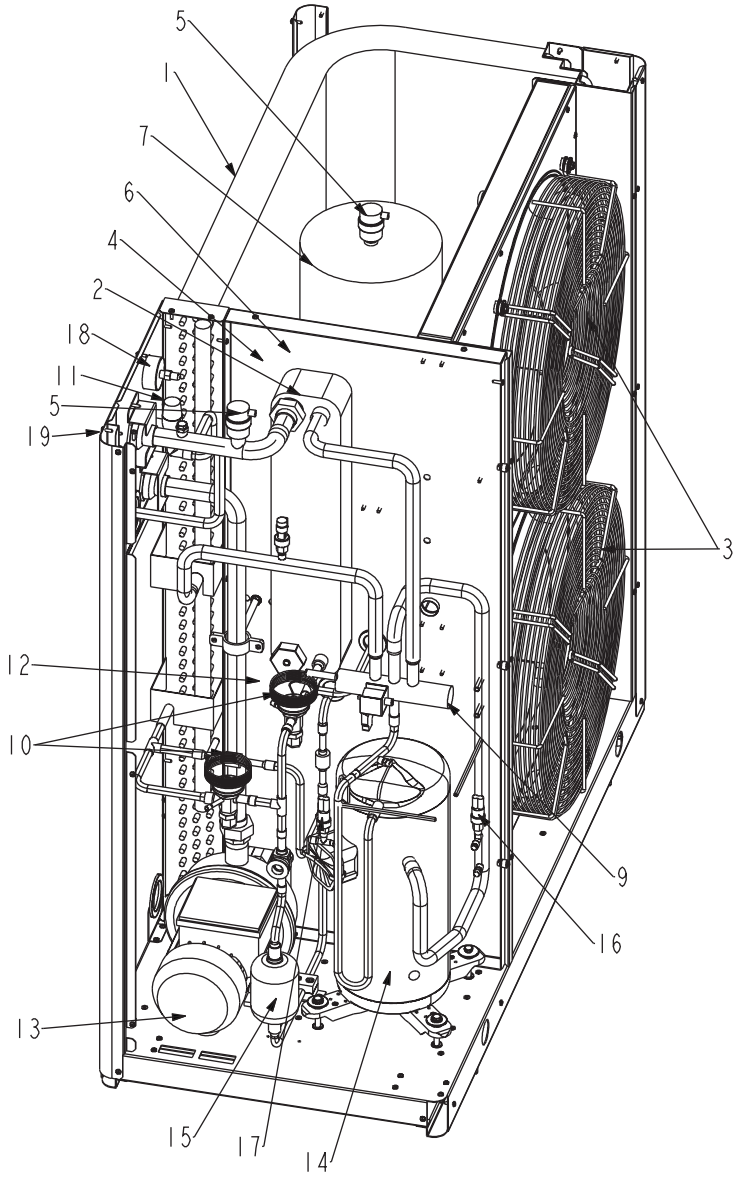
MPE 04 - 08

LEGENDA	Descrizione
1	Scambiatore R410A-aria
2	Scambiatore R410A-acqua
3	Ventilatori
4	Pressostato differenziale acqua (vano ventilatori)
5	Valvola di sfiato aria automatico
6	Vaso di espansione (vano ventilatori)
7	Serbatoio di accumulo (accessorio)
9	Valvola a 4 vie (MPE H)
10	Valvole termostatiche
11	Valvola di sicurezza acqua
12	Ricevitore di liquido
13	Pompa di circolazione
14	Compressore
15	Filtro refrigerante
16	Pressostato di bassa pressionee presa di carica
17	Pressostato di alta pressione e presa di carica
18	Manometro acqua
19	Punto di riempimento acqua

È severamente vietata la riproduzione anche parziale di questo manuale

3 DISPOSIZIONE COMPONENTI

MPE 10 ÷ 15



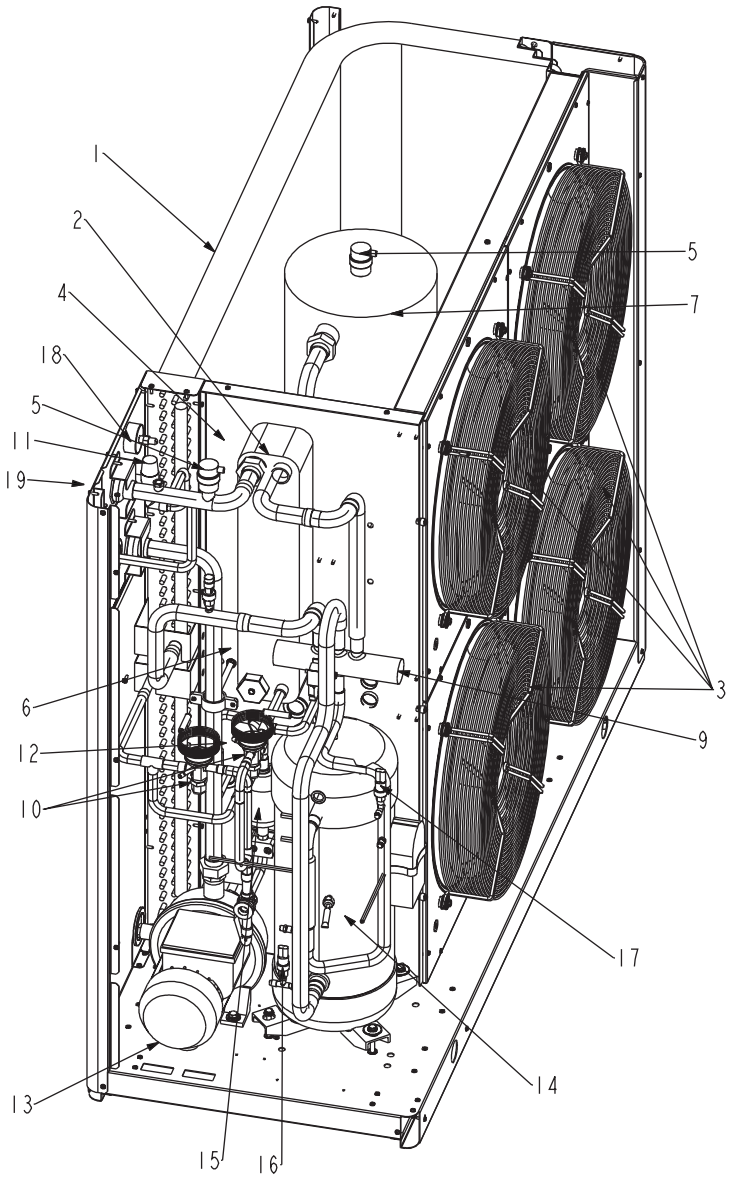
MPE 10 - 15

LEGENDA	Descrizione
1	Scambiatore R410A-aria
2	Scambiatore R410A-acqua
3	Ventilatori
4	Pressostato differenziale acqua (vano ventilatori)
5	Valvola di sfiato aria automatico
6	Vaso di espansione (vano ventilatori)
7	Serbatoio di accumulo (accessorio)
9	Valvola a 4 vie (MPE H)
10	Valvole termostatiche
11	Valvola di sicurezza acqua
12	Ricevitore di liquido (vano ventilatori)
13	Pompa di circolazione
14	Compressore
15	Filtro refrigerante
16	Pressostato di bassa pressionee presa di carica
17	Pressostato di alta pressione e presa di carica
18	Manometro acqua
19	Punto di riempimento acqua

È severamente vietata la riproduzione anche parziale di questo manuale

3 DISPOSIZIONE COMPONENTI

MPE 18 ÷ 27



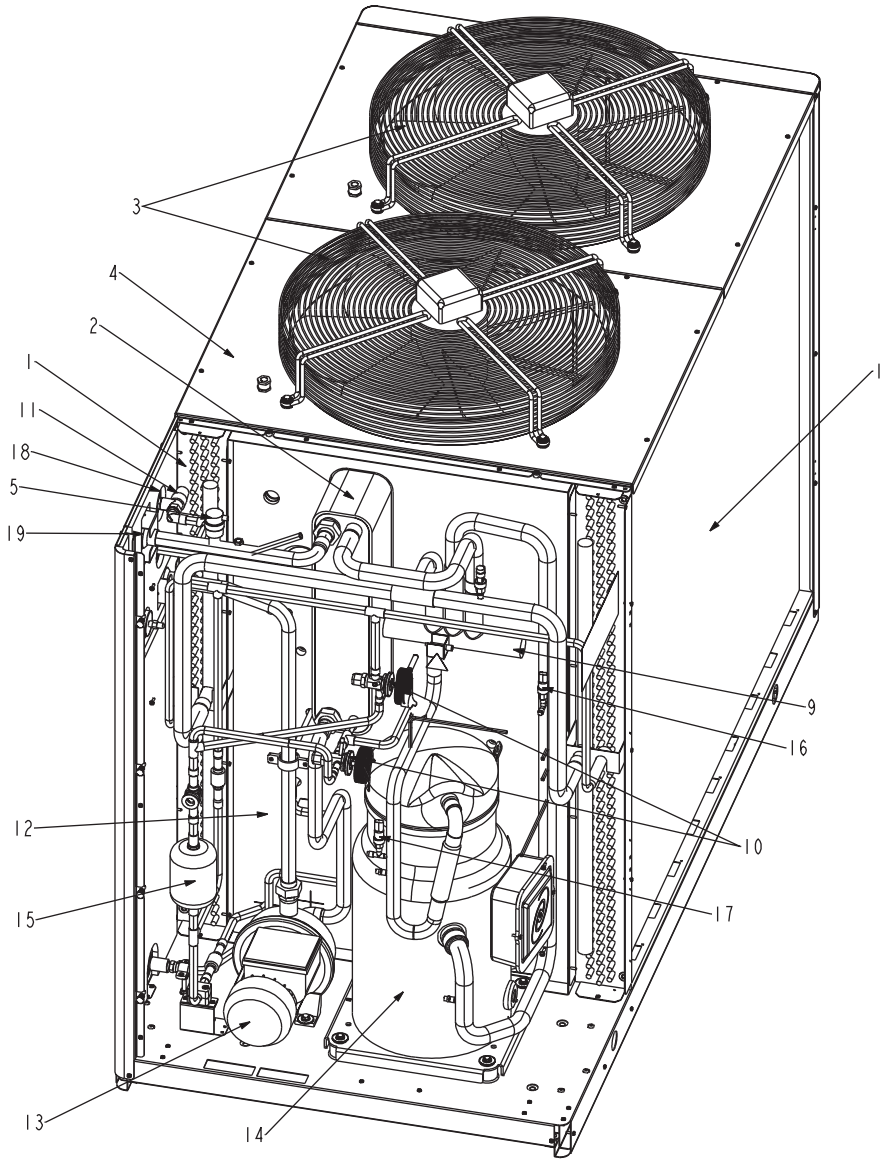
MPE 18 - 27

LEGENDA	Descrizione
1	Scambiatore R410A-aria
2	Scambiatore R410A-acqua
3	Ventilatori
4	Pressostato differenziale acqua (vano ventilatori)
5	Valvola di sfiato aria automatico
6	Vaso di espansione (vano ventilatori)
7	Serbatoio di accumulo (accessorio)
9	Valvola a 4 vie (MPE H)
10	Valvole termostatiche
11	Valvola di sicurezza acqua
12	Ricevitore di liquido (vano ventilatori)
13	Pompa di circolazione
14	Compressore
15	Filtro refrigerante
16	Pressostato di bassa pressionee presa di carica
17	Pressostato di alta pressione e presa di carica
18	Manometro acqua
19	Punto di riempimento acqua

È severamente vietata la riproduzione anche parziale di questo manuale

3 DISPOSIZIONE COMPONENTI

MPE 28 ÷ 40



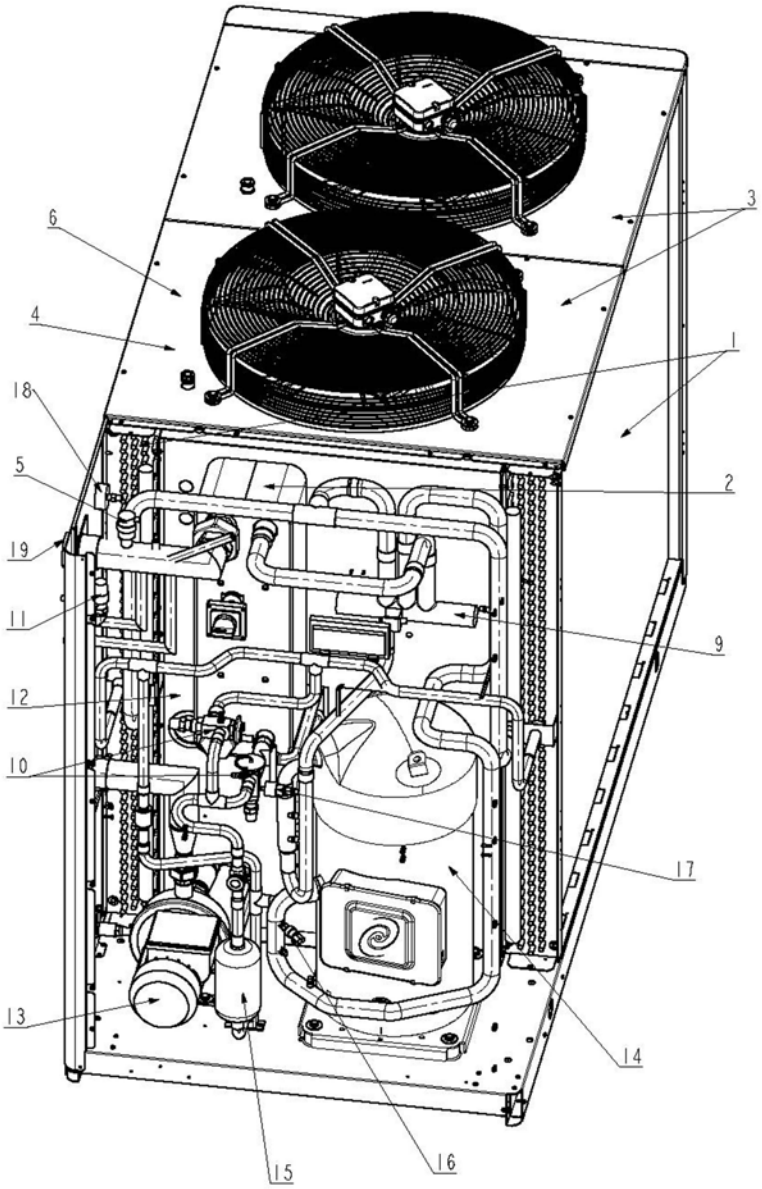
MPE 28 - 40

LEGENDA	Descrizione
1	Scambiatore R410A-aria
2	Scambiatore R410A-acqua
3	Ventilatori
4	Pressostato differenziale acqua (vano ventilatori)
5	Valvola di sfiato aria automatico
6	Vaso di espansione (vano ventilatori)
7	Serbatoio di accumulo (accessorio)
9	Valvola a 4 vie (MPE H)
10	Valvole termostatiche
11	Valvola di sicurezza acqua
12	Ricevitore di liquido (vano ventilatori)
13	Pompa di circolazione
14	Compressore
15	Filtro refrigerante
16	Pressostato di bassa pressionee presa di carica
17	Pressostato di alta pressione e presa di carica
18	Manometro acqua
19	Punto di riempimento acqua

È severamente vietata la riproduzione anche parziale di questo manuale

3 DISPOSIZIONE COMPONENTI

MPE 54 ÷ 66



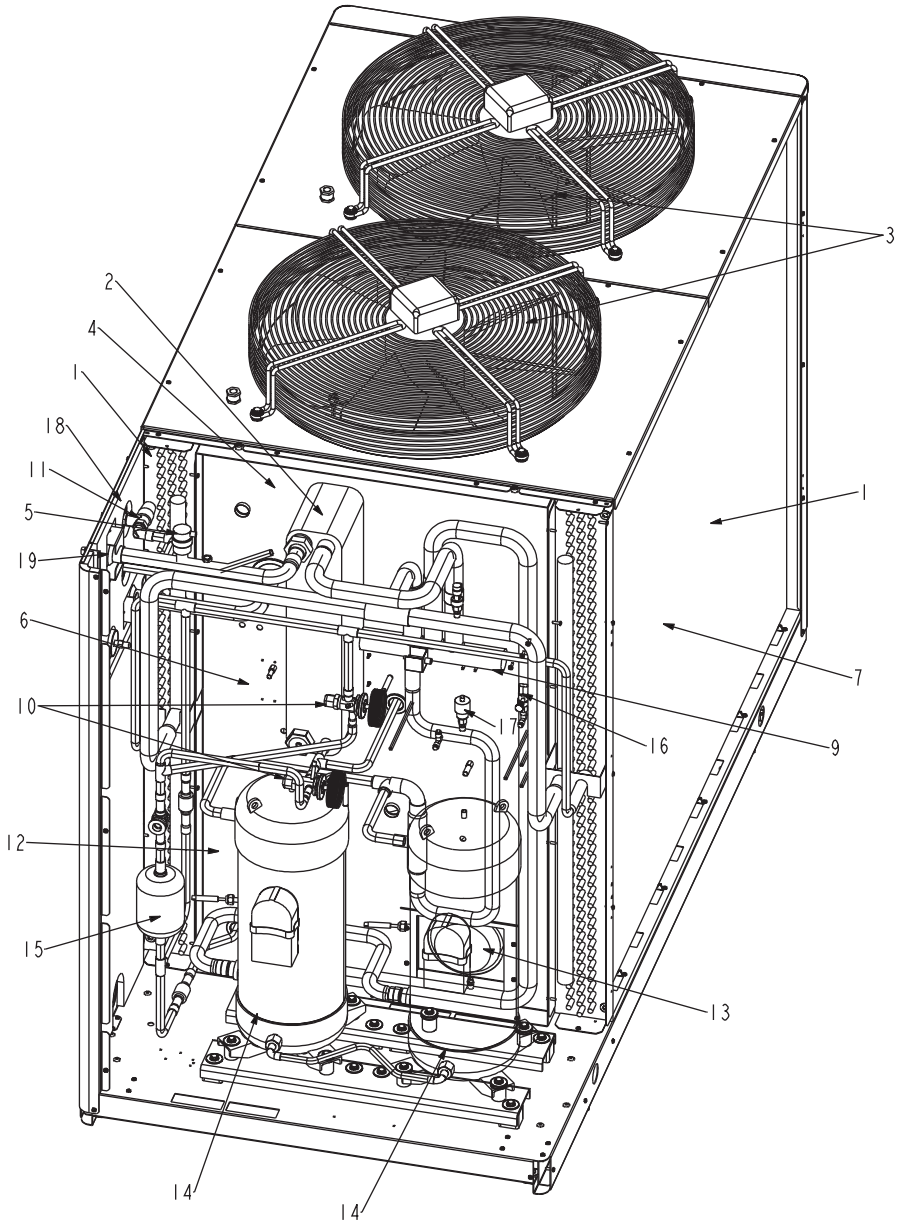
MPE 54 - 66

LEGENDA	Descrizione
1	Scambiatore R410A-aria
2	Scambiatore R410A-acqua
3	Ventilatori
4	Pressostato differenziale acqua (vano ventilatori)
5	Valvola di sfiato aria automatico
6	Vaso di espansione (vano ventilatori)
7	Serbatoio di accumulo (accessorio)
9	Valvola a 4 vie (MPE H)
10	Valvole termostatiche
11	Valvola di sicurezza acqua
12	Ricevitore di liquido (vano ventilatori)
13	Pompa di circolazione
14	Compressore
15	Filtro refrigerante
16	Pressostato di bassa pressione e presa di carica
17	Pressostato di alta pressione e presa di carica
18	Manometro acqua
19	Punto di riempimento acqua

È severamente vietata la riproduzione anche parziale di questo manuale

3 DISPOSIZIONE COMPONENTI

MPE 30 ÷ 45 T



MPE 30 - 45 T

LEGENDA	Descrizione
1	Scambiatore R410A-aria
2	Scambiatore R410A-acqua
3	Ventilatori
4	Pressostato differenziale acqua (vano ventilatori)
5	Valvola di sfiato aria automatico
6	Vaso di espansione (vano ventilatori)
7	Serbatoio di accumulo (accessorio)
9	Valvola a 4 vie (MPE H)
10	Valvole termostatiche
11	Valvola di sicurezza acqua
12	Ricevitore di liquido (vano ventilatori)
13	Pompa di circolazione
14	Compressore
15	Filtro refrigerante
16	Pressostato di bassa pressionee presa di carica
17	Pressostato di alta pressione e presa di carica
18	Manometro acqua
19	Punto di riempimento acqua

È severamente vietata la riproduzione anche parziale di questo manuale

4 MODELLI E CONFIGURAZIONI

CAMPO DI APPLICAZIONE

Refrigeratori d'acqua condensati ad aria e pompe di calore MPE sono stati progettati per il raffreddamento o riscaldamento dell'acqua destinata ad impianti di condizionamento e riscaldamento, per utenze residenziali o commerciali.

MODELLI E VERSIONI

La serie MPE si compone di 21 modelli in pompa di calore e solo freddo di potenze diverse.
Tutti i modelli sono caricati con refrigerante R410A.
N.B. La scelta di alcune opzioni può impedire la scelta di altre o rendere obbligatori altri campi. Contattare la Galletti S.p.A. per verifica

Sigla completa macchina	M	P	E	0	0	9	C	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

Versione 0
- Monocompressore 0
- Tandem T

Modello (grandezza) 0 9

Funzionamento C
- Refrigeratore d'acqua C
- Pompa di calore H

Tensione di alimentazione 0
- Standard 400 - 3N - 50 0
- Monofase M
- 400 - 3N - 50 + magnetotermici 2
- Monofase + magnetotermici 4

Valvola di espansione 0
- Tradizionale 0
- Elettronica A

Pompa e accessori 0
- Assente 0
- Pompa + vaso espansione + rubinetto carica 1
- Doppia pompa + vaso espansione + rubinetto carica 2

Serbatoio inerziale di accumulo 0
- Assente 0
- Presente S

Recupero di calore (modelli solo raffreddamento) 0
- Assente 0
- Presente con contatto pompa D

Controllo di condensazione 0
- Assente 0
- Con variazione di portata aria C

Kit anticongelamento 0
- Assente 0
- Per macchine con solo evaporatore E
- Per macchine con evaporatore, pompa e vaso di espansione P
- Per macchine con evaporatore, pompa vaso di espansione e serbatoio S

Isolamento acustico 0
- Assente 0
- Isolamento fonoassorbente vano compressore 1

Accessori frigoriferi 0
- Nessuno 0
- Manometri refrigerante M

Controllo remoto 0
- Assente 0
- Uscita RS485 (protocollo. Modbus o Carel) 2
- Comando remoto semplificato S
- Comando remoto microprocessore BASE (esclude modbus) M
- Comando remoto microprocessore AVANZATO X

Batterie speciali 0
- Standard 0
- Rame - rame R
- Cataforesi C
- Anticorrosione B

Griglia di protezione del condensatore 0
- Assente 0
- Presente G

Opzioni compressore 0
- Assente 0
- Condensatori di rifasamento 1
- Soft starter 2
- Condensatori di rifasamento + Soft starter 3
- Bassa temperatura aria/acqua pressostato bassa resistenza carter (chiller), cavo batteria (PDC) 4

Comando 1
- Microprocessore BASE 1
- Microprocessore avanzato (ad eccezione modelli MPE 04 ~ 08) 2

È severamente vietata la riproduzione anche parziale di questo manuale

5 CARATTERISTICHE TECNICHE

5.1 DATI TECNICI NOMINALI REFRIGERATORI D'ACQUA

MPE-C		004 M	005 M	007 M	008 M	008	010 M	010	013	015	018	020	024
Alimentazione elettrica	V-ph-Hz	230-1-50	230-1-50	230-1-50	230-1-50	400-3-50	230-1-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50
Potenza frigorifera	kW	4,11	5,10	6,66	8,40	8,40	9,25	9,25	12,90	14,98	17,20	19,61	23,80
Potenza assorbita totale	kW	1,35	1,70	2,26	3,35	3,09	3,22	3,22	4,16	5,16	6,32	7,12	8,10
EER		3,06	3,01	2,95	2,51	2,72	2,87	2,87	3,10	2,90	2,72	2,75	2,94
ESEER		3,54	3,39	3,32	2,98	3,36	3,38	3,38	3,69	3,53	3,30	3,21	3,42
Potenza assorbita totale con pompa	kW	1,49	1,84	2,40	3,49	3,23	3,59	3,59	4,53	5,53	6,69	7,49	8,47
Massima potenza assorbita	kW	2,0	2,3	3,0	5,0	5,0	5,1	7,2	8,9	10,5	12,5	13,6	14,5
Massima corrente assorbita	A	9,8	11,6	15,3	24,2	9,2	26,3	14,4	17,4	20,0	24,3	26,2	27,6
Corrente di avviamento	A	38	44	63	98	49	99	50	65	68	75	104	158
n° di compressori / circuiti		1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1
Carica refrigerante	kg	1,47	1,48	2,04	2,09	2,09	2,87	2,87	3,99	4,11	3,67	4,23	5,8
Pressostato bassa/alta pressione	bar	2 / 42	2 / 42	2 / 42	2 / 42	2 / 42	2 / 42	2 / 42	2 / 42	2 / 42	2 / 42	2 / 42	2 / 42
n° di ventilatori assiali		1	1	1	1	1	2	2	2	2	4	4	4
Portata aria	m^3/h	3.635	3.635	3.406	3.406	3.406	7.385	7.385	6.939	6.939	9.990	9.990	9.307
Portata acqua	l/h	707	877	1.146	1.445	1.445	1.591	1.591	2.219	2.577	2.958	3.373	4.094
Diametro attacchi idraulici	pollici	1	1	1	1	1	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4
Perdita di carico lato acqua	kPa	2	4	6	6	6	34	34	61	38	51	51	49
Prevalenza utile	kPa	63	61	57	53	53	116	116	83	103	129	123	116
Contenuto d'acqua esclusi optionals	dm^3	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	3,0	3,0	3,0	3,0	4,0	4,0	4,0
Vaso di espansione	dm^3	1	1	1	1	1	5	5	5	5	5	5	5
Capacità serbatoio	dm^3	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	30	30	30	30	50	50	50
Altezza	mm	758	758	758	758	758	1250	1250	1250	1250	1300	1300	1300
Lunghezza	mm	960	960	960	960	960	1220	1220	1220	1220	1565	1565	1565
Profondità	mm	450	450	450	450	450	560	560	560	560	600	600	600
Potenza sonora	dB(A)	66	66	67	67	67	69	69	69	69	71	71	72
Pressione sonora	dB(A)	38	38	39	39	39	41	41	41	41	43	43	44
Peso di trasporto*	kg	98	100	107	110	110	202	202	209	209	260	260	280
Peso di esercizio *	kg	92,3	94,3	101,3	104,3	104,3	227,5	227,5	234,5	234,5	306,3	296,3	327,3

MPE-C		027	028	032	035	040	054	066		T30	T34	T40	T45
Alimentazione elettrica	V-ph-Hz	400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50		400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50
Potenza frigorifera	kW	26,60	28,10	31,52	35,00	39,67	51,4	66,1		30,00	34,05	39,57	44,55
Potenza assorbita totale	kW	9,33	8,65	10,06	11,51	12,77	17,8	24,1		10,43	12,59	13,64	16,38
EER		2,85	3,25	3,13	3,04	3,11	3,04	2,74		2,88	2,70	2,90	2,72
ESEER		3,36	3,77	3,63	3,61	3,68	3,6	3,3		4,17	4,11	4,15	4,04
Potenza assorbita totale con pompa	kW	9,70	9,20	10,61	12,06	13,32	18,7	25		10,98	13,14	14,19	16,93
Massima potenza assorbita	kW	18,0	18,3	18,9	21,8	22,4	22,7	23,3		20,9	24,4	26,6	30,8
Massima corrente assorbita	A	33,6	35,5	36,5	41,5	42,5	45,2	46,2		39,9	45,9	49,7	56,7
Corrente di avviamento	A	132	133	166	161	163	163	165		86	96	127	130
n° di compressori / circuiti		1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1		2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1
Carica refrigerante	kg	6,0	7,5	7,5	7,8	10,8	13	15,0		7,8	7,8	10,9	10,9
Pressostato bassa/alta pressione	bar	2 / 42	2 / 42	2 / 42	2 / 42	2 / 42	2 / 42	2 / 42		2 / 42	2 / 42	2 / 42	2 / 42
n° di ventilatori assiali		4	2	2	2	2	2	2		2	2	2	2
Portata aria	m^3/h	9.307	16.276	16.276	16.276	15.776	20000	20000		16.276	16.276	15.776	15.776
Portata acqua	l/h	4.575	4.833	5.421	6.021	6.823	9305	11376		5.160	5.857	6.806	7.663
Diametro attacchi idraulici	pollici	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	2	2		1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4
Perdita di carico lato acqua	kPa	34	40	51	41	43	60	60		30,01	38	45	57
Prevalenza utile	kPa	124	143	126	130	119	110	95		150	134	117	97
Contenuto d'acqua esclusi optionals	dm^3	4,0	5,5	5,5	5,5	5,5	7	8		5,5	5,5	5,5	5,5
Vaso di espansione	dm^3	5	8	8	8	8	8	8		8	8	8	8
Capacità serbatoio	dm^3	50	125	125	125	125	125	125		125	125	125	125
Altezza	mm	1300	1485	1485	1485	1485	1485	1485		1485	1485	1485	1485
Lunghezza	mm	1565	1990	1990	1990	1990	1990	1990		1990	1990	1990	1990
Profondità	mm	600	950	950	950	950	950	950		950	950	950	950
Potenza sonora	dB(A)	72	73	73	73	75	78	78		72	72	72	72
Pressione sonora	dB(A)	44	45	45	45	47	50	50		44	44	44	44
Peso di trasporto*	kg	285	370	370	390	390	500	530		410	410	430	430
Peso di esercizio *	kg	332,3	492	492	513	513	620	650		532	533	553	553

* Pesi riferiti alla versione con pompa e serbatoio
- Potenza frigorifera: temperatura aria esterna 35°C, temperatura acqua 12°C / 7°C
- Potenza sonora rilevata secondo ISO 3741 - ISO 3744 e EN 29614-1
- Pressione sonora rilevata ad una distanza di 10 m ed a una altezza dal suolo di 1,5 m in campo libero (lato ventilatori).
- La massima potenza assorbita è la potenza elettrica che deve essere disponibile dalla rete per il funzionamento dell'unità.
- La massima corrente assorbita è la corrente alla quale intervengono le protezioni interne dell'unità.
  E' la corrente massima ammessa nell'unità. Tale valore non deve mai essere oltrepassato e deve essere utilizzato per il dimensionamento della linea di alimentazione e delle relative protezioni (riferirsi allo schema elettrico fornito con le unità).

È severamente vietata la riproduzione anche parziale di questo manuale

5 CARATTERISTICHE TECNICHE

5.2 DATI TECNICI NOMINALI POMPE DI CALORE

MPE-H		004 M	005 M	007 M	008 M	008	010 M	010	013	015	018	020	024
Alimentazione elettrica	V-ph-Hz	230-1-50	230-1-50	230-1-50	230-1-50	400-3-50	230-1-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50
Potenza frigorifera	kW	4,03	5,00	6,53	8,23	8,23	9,07	9,07	12,64	14,68	16,86	19,22	23,32
Potenza assorbita totale	kW	1,35	1,70	2,26	3,35	3,09	3,22	3,22	4,16	5,16	6,32	7,12	8,10
EER		2,99	2,95	2,89	2,46	2,67	2,82	2,82	3,04	2,85	2,67	2,70	2,88
ESEER		3,47	3,32	3,26	2,92	3,29	3,31	3,31	3,62	3,46	3,23	3,15	3,35
Potenza assorbita totale con pompa	kW	1,49	1,84	2,40	3,49	3,23	3,59	3,59	4,53	5,53	6,69	7,49	8,47
Potenza Termica	kW	4,72	5,86	7,77	10,21	9,95	10,87	10,87	15,09	17,60	20,03	22,96	27,15
Potenza assorbita totale riscaldamento	kW	1,46	1,81	2,41	3,59	3,25	3,62	3,62	4,70	5,49	6,63	7,16	8,11
COP		3,24	3,25	3,23	2,85	3,07	3,00	3,00	3,21	3,21	3,02	3,21	3,35
Potenza assorbita totale con pompa riscaldamento	kW	1,60	1,95	2,55	3,73	3,39	3,99	3,99	5,07	5,86	7,00	7,53	8,48
Massima potenza assorbita	kW	2,0	2,3	3,0	5,0	5,0	5,1	7,2	8,9	10,5	12,5	13,6	14,5
Massima corrente assorbita	A	9,80	11,60	15,30	24,20	9,20	26,30	14,40	17,40	20,00	24,30	26,20	27,6
Corrente di avviamento	A	38	44	63	98	49	99	50	65	68	75	104	158
n° di compressori / circuiti		1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1
Carica refrigerante	kg	1,47	1,48	2,04	2,09	2,09	2,87	2,87	3,99	4,11	3,67	4,23	5,8
Pressostato bassa/alta pressione	bar	2 / 42	2 / 42	2 / 42	2 / 42	2 / 42	2 / 42	2 / 42	2 / 42	2 / 42	2 / 42	2 / 42	2 / 42
n° di ventilatori assiali		1	1	1	1	1	2	2	2	2	4	4	4
Portata aria	m^3/h	3.635	3.635	3.406	3.406	3.406	7.385	7.385	6.939	6.939	9.990	9.990	9.307
Portata acqua solo freddo	l/h	707	877	1.146	1.445	1.445	1.591	1.591	2.219	2.577	2.958	3.373	4.094
Portata acqua in pompa di calore	l/h	811	1.008	1.337	1.755	1.711	1.869	1.869	2.595	3.027	3.445	3.949	4.670
Diametro attacchi idraulici	"	1	1	1	1	1	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4
Perdita di carico acqua (raffreddamento)	kPa	2	4	6	6	6	34	34	61	38	51	51	49
Perdita di carico acqua (riscaldamento)	kPa	3	4	8	8	8	45	45	83	51	69	69	62
Prevalenza utile (raffreddamento)	kPa	63	61	57	53	53	116	116	83	103	129	123	116
Prevalenza utile pompa di calore	kPa	62	59	53	48	48	102	102	57	86	104	97	95
Contenuto d'acqua esclusi optionals	dm^3	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	3,0	3,0	3,0	3,0	4,0	4,0	4,0
Vaso di espansione	dm^3	1	1	1	1	1	5	5	5	5	5	5	5
Capacità serbatoio	dm^3	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	30	30	30	30	50	50	50
Altezza	mm	758	758	758	758	758	1250	1250	1250	1250	1300	1300	1300
Lunghezza	mm	960	960	960	960	960	1220	1220	1220	1220	1565	1565	1565
Profondità	mm	450	450	450	450	450	560	560	560	560	600	600	600
Potenza sonora	dB(A)	66	66	67	67	67	69	69	69	69	71	71	72
Pressione sonora	dB(A)	38	38	39	39	39	41	41	41	41	43	43	44
Peso di trasporto *	kg	103	105	111,7	115	115	212	212	219	220	273	273	295
Peso di esercizio *	kg	97,3	99,3	106	109,3	109,3	237,5	237,5	244,5	245,5	319,3	309,3	342,3

* Pesi riferiti alla versione con pompa e serbatoio
- Potenza frigorifera: temperatura aria esterna 35°C, temperatura acqua 12°C / 7°C
- Potenza termica: temperatura aria esterna 7°C bulbo secco e 6,2°C a bulbo umido, temperatura acqua 40°C / 45°C
- Potenza sonora rilevata secondo ISO 3741 - ISO 3744 e EN 29614-1
- Pressione sonora rilevata ad una distanza di 10 m ed a una altezza dal suolo di 1,5 m in campo libero (lato ventilatori).
- La massima potenza assorbita è la potenza elettrica che deve essere disponibile dalla rete per il funzionamento dell'unità.
- La massima corrente assorbita è la corrente alla quale intervengono le protezioni interne dell'unità. E' la corrente massima ammessa nell'unità. Tale valore non deve mai essere oltrepassato e deve essere utilizzato per il dimensionamento della linea di alimentazione e delle relative protezioni (riferirsi allo schema elettrico fornito con le unità).

È severamente vietata la riproduzione anche parziale di questo manuale

5 CARATTERISTICHE TECNICHE

5.2 DATI TECNICI NOMINALI POMPE DI CALORE

MPE-H		027	028	032	035	040	054	066		T30	T34	T40	T45
Alimentazione elettrica	V-ph-Hz	400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50		400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50
Potenza frigorifera	kW	26,07	27,54	30,89	34,30	38,88	52,00	62,80		29,40	33,37	38,78	43,66
Potenza assorbita totale	kW	9,33	8,65	10,06	11,51	12,77	17,80	24,10		10,43	12,59	13,64	16,38
EER		2,79	3,18	3,07	2,98	3,04	2,92	2,60		2,82	2,65	2,84	2,67
ESEER		3,29	3,70	3,56	3,54	3,61	3,50	3,20		4,09	4,03	4,06	3,96
Potenza assorbita totale con pompa	kW	9,70	9,20	10,61	12,06	13,32	18,70	25,00		10,98	13,14	14,19	16,93
Potenza Termica	kW	29,98	31,37	35,58	39,28	45,17	60,80	75,30		34,51	39,41	46,49	52,72
Potenza assorbita totale riscaldamento	kW	8,89	9,14	10,42	11,57	13,14	18,30	23,10		10,86	12,80	13,97	16,26
COP		3,37	3,43	3,41	3,39	3,44	3,32	3,26		3,18	3,08	3,33	3,24
Potenza assorbita totale con pompa riscaldamento	kW	9,26	9,69	10,97	12,12	13,69	19,20	24,00		11,41	13,35	14,52	16,81
Massima potenza assorbita	kW	18,0	18,3	18,9	21,8	22,4	22,70	23,30		20,9	24,4	26,6	30,8
Massima corrente assorbita	A	33,60	35,50	36,50	41,50	42,50	45,20	46,20		39,9	45,9	49,70	56,70
Corrente di avviamento	A	132	133	166	161	163	163	165		86	96	127	130
n° di compressori / circuiti		1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1		2 / 1	2 / 1	2 / 1	2 / 1
Carica refrigerante	kg	6,0	7,5	7,5	7,8	10,8	13	16,0		7,8	7,8	10,9	10,9
Pressostato bassa/alta pressione	bar	2 / 42	2 / 42	2 / 42	2 / 42	2 / 42	2 / 42	2 / 42		2 / 42	2 / 42	2 / 42	2 / 42
n° di ventilatori assiali		4	2	2	2	2	2	2		2	2	2	2
Portata aria	m^3/h	9.307	16.276	16.276	16.276	15.776	20000	20000		16.276	16.276	15.776	15.776
Portata acqua solo freddo	l/h	4.575	4.833	5.421	6.021	6.823	8944	10802		5.160	5.857	6.806	7.663
Portata acqua in pompa di calore	l/h	5.156	5.396	6.120	6.756	7.769	10456	12953		5.935	6.779	7.996	9.067
Diametro attacchi idraulici	"	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	2	2		1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4
Perdita di carico acqua (raffreddamento)	kPa	34	40	51	41	43	60	60		30	38	45	57
Perdita di carico acqua (riscaldamento)	kPa	43	49	63	50	54	80	80		39	51	57	73
Prevalenza utile (raffreddamento)	kPa	124	143	126	130	119	112	99		150	134	117	97
Prevalenza utile pompa di calore	kPa	107	128	107	113	99	80	61		133	112	93	67
Contenuto d'acqua esclusi optionals	dm^3	4,0	5,5	5,5	5,5	5,5	7	8		5,5	5,5	5,5	5,5
Vaso di espansione	dm^3	5	8	8	8	8	8	8		8	8	8	8
Capacità serbatoio	dm^3	50	125	125	125	125	125	125		125	125	125	125
Altezza	mm	1300	1485	1485	1485	1485	1485	1485		1485	1485	1485	1485
Lunghezza	mm	1565	1990	1990	1990	1990	1990	1990		1990	1990	1990	1990
Profondità	mm	600	950	950	950	950	950	950		950	950	950	950
Potenza sonora	dB(A)	72	73	73	73	75	78	78		72	72	72	72
Pressione sonora	dB(A)	44	45	45	45	47	50	50		44	44	44	44
Peso di trasporto *	kg	300	400	400	420	420	530	560		430	430	430	450
Peso di esercizio *	kg	347,3	522	522	543	543	650	680		552	552	553	573

* Pesi riferiti alla versione con pompa e serbatoio
- Potenza frigorifera: temperatura aria esterna 35°C, temperatura acqua 12°C / 7°C
- Potenza termica: temperatura aria esterna 7°C bulbo secco e 6,2°C a bulbo umido, temperatura acqua 40°C / 45°C
- Potenza sonora rilevata secondo ISO 3741 - ISO 3744 e EN 29614-1
- Pressione sonora rilevata ad una distanza di 10 m ed a una altezza dal suolo di 1,5 m in campo libero (lato ventilatori).
- La massima potenza assorbita è la potenza elettrica che deve essere disponibile dalla rete per il funzionamento dell'unità.
- La massima corrente assorbita è la corrente alla quale intervengono le protezioni interne dell'unità. E' la corrente massima ammessa nell'unità. Tale valore non deve mai essere oltrepassato e deve essere utilizzato per il dimensionamento della linea di alimentazione e delle relative protezioni (riferirsi allo schema elettrico fornito con le unità).

È severamente vietata la riproduzione anche parziale di questo manuale

6 PRESTAZIONI

6.1 RESE MPE-C IN RAFFREDDAMENTO

Tbs_1 Temperatura entrata aria bulbo secco
Tw in/out Temperatura entrata/uscita acqua
PF Potenza frigorifera
PA Potenza elettrica assorbita totale inclusa pompa

	Tbs_1		20		25		30		35		40		45	
	Tw in	Tw out	PF	PA	PF	PA	PF	PA	PF	PA	PF	PA	PF	PA
	[°C]	[°C]	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW
MPE 004 M	10	5	4,5	1,17	4,3	1,25	4,09	1,36	3,84	1,48	3,59	1,59	3,32	1,71
	11	6	4,6	1,17	4,5	1,25	4,23	1,37	3,97	1,48	3,71	1,60	3,43	1,72
	12	7	4,8	1,16	4,6	1,25	4,4	1,37	4,11	1,49	3,84	1,61	3,55	1,73
	13	8	5,0	1,15	4,8	1,25	4,5	1,37	4,25	1,50	3,96	1,62	3,67	1,75
	14	9	5,2	1,14	4,9	1,25	4,7	1,38	4,4	1,50	4,10	1,63	3,79	1,76
	15	10	5,4	1,14	5,1	1,25	4,8	1,38	4,5	1,51	4,23	1,64	3,92	1,77
	16	11	5,5	1,13	5,3	1,25	5,0	1,38	4,7	1,51	4,37	1,65	4,05	1,78
	17	12	5,7	1,12	5,4	1,25	5,1	1,39	4,8	1,52	4,51	1,65	4,18	1,79
MPE 005 M	10	5	5,6	1,47	5,4	1,58	5,12	1,70	4,81	1,82	4,47	1,95	4,09	2,09
	11	6	5,8	1,47	5,6	1,58	5,27	1,70	4,95	1,83	4,60	1,96	4,22	2,11
	12	7	6,0	1,47	5,7	1,59	5,4	1,71	5,10	1,84	4,74	1,98	4,36	2,12
	13	8	6,2	1,47	5,9	1,59	5,6	1,72	5,25	1,85	4,89	1,99	4,50	2,14
	14	9	6,3	1,47	6,1	1,59	5,7	1,72	5,4	1,86	5,04	2,01	4,64	2,16
	15	10	6,5	1,47	6,2	1,59	5,9	1,73	5,6	1,87	5,19	2,02	4,78	2,18
	16	11	6,7	1,47	6,4	1,60	6,1	1,73	5,7	1,88	5,35	2,03	4,94	2,19
	17	12	6,9	1,46	6,6	1,60	6,3	1,74	5,9	1,89	5,51	2,05	5,09	2,21
MPE 007 M	10	5	7,5	1,93	7,1	2,06	6,7	2,20	6,3	2,37	5,87	2,54	5,44	2,74
	11	6	7,7	1,93	7,3	2,07	6,9	2,22	6,5	2,38	6,04	2,56	5,60	2,76
	12	7	7,9	1,94	7,5	2,07	7,1	2,23	6,7	2,40	6,2	2,58	5,77	2,79
	13	8	8,2	1,94	7,7	2,08	7,3	2,24	6,9	2,41	6,4	2,60	5,94	2,81
	14	9	8,4	1,94	8,0	2,08	7,5	2,25	7,1	2,43	6,6	2,62	6,12	2,84
	15	10	8,7	1,94	8,2	2,09	7,8	2,26	7,3	2,44	6,8	2,64	6,30	2,86
	16	11	8,9	1,94	8,5	2,10	8,0	2,27	7,5	2,46	7,0	2,66	6,5	2,89
	17	12	9,2	1,94	8,7	2,10	8,2	2,28	7,7	2,47	7,2	2,68	6,7	2,91
MPE 008 M	10	5	9,7	2,58	9,1	2,85	8,5	3,18	7,9	3,56	7,2	4,00	6,5	4,49
	11	6	10,0	2,59	9,4	2,87	8,8	3,20	8,1	3,59	7,5	4,03	6,8	4,53
	12	7	10,3	2,61	9,7	2,89	9,1	3,22	8,4	3,61	7,7	4,06	7,0	4,57
	13	8	10,6	2,62	10,0	2,90	9,3	3,24	8,7	3,64	7,9	4,09	7,2	4,60
	14	9	11,0	2,64	10,3	2,92	9,6	3,27	8,9	3,67	8,2	4,13	7,4	4,64
	15	10	11,3	2,66	10,6	2,95	9,9	3,29	9,2	3,70	8,4	4,16	7,6	4,68
	16	11	11,7	2,67	11,0	2,97	10,2	3,32	9,5	3,73	8,7	4,20	7,8	4,72
	17	12	12,0	2,69	11,3	2,99	10,5	3,35	9,7	3,76	8,9	4,23	8,1	4,76
MPE 008	10	5	9,8	2,30	9,2	2,55	8,5	2,86	7,9	3,20	7,2	3,58	6,5	4,01
	11	6	10,1	2,31	9,5	2,57	8,8	2,88	8,2	3,22	7,5	3,61	6,8	4,04
	12	7	10,4	2,32	9,8	2,59	9,1	2,90	8,4	3,25	7,7	3,64	7,0	4,07
	13	8	10,7	2,34	10,1	2,61	9,4	2,92	8,7	3,27	8,0	3,66	7,2	4,10
	14	9	11,1	2,35	10,4	2,63	9,7	2,94	9,0	3,30	8,2	3,69	7,4	4,13
	15	10	11,4	2,37	10,7	2,65	10,0	2,97	9,2	3,33	8,4	3,72	7,6	4,16
	16	11	11,7	2,39	11,0	2,67	10,3	2,99	9,5	3,35	8,7	3,75	7,9	4,19
	17	12	12,1	2,41	11,3	2,69	10,6	3,02	9,8	3,38	9,0	3,79	8,1	4,23
MPE 010 M	10	5	10,5	2,86	9,9	3,03	9,2	3,28	8,6	3,58	8,0	3,92	7,4	4,31
	11	6	11,0	2,85	10,3	3,03	9,6	3,28	8,9	3,58	8,3	3,93	7,7	4,32
	12	7	11,4	2,85	10,7	3,03	9,9	3,29	9,2	3,59	8,6	3,94	8,0	4,34
	13	8	11,9	2,84	11,1	3,04	10,3	3,30	9,6	3,60	8,9	3,95	8,3	4,35
	14	9	12,4	2,83	11,5	3,04	10,7	3,30	10,0	3,61	9,2	3,96	8,6	4,36
	15	10	12,8	2,83	11,9	3,05	11,1	3,31	10,3	3,62	9,6	3,97	8,9	4,38
	16	11	13,3	2,83	12,4	3,05	11,5	3,31	10,7	3,63	10,0	3,99	9,2	4,39
	17	12	13,8	2,83	12,8	3,05	11,9	3,32	11,1	3,63	10,3	4,00	9,6	4,41
MPE 010	10	5	3,6	3,55	9,9	3,03	9,2	3,28	8,6	3,58	8,0	3,92	7,4	4,31
	11	6	3,6	3,55	10,3	3,03	9,6	3,28	8,9	3,58	8,3	3,93	7,7	4,32
	12	7	3,6	3,55	10,7	3,03	9,9	3,29	9,2	3,59	8,6	3,94	8,0	4,34
	13	8	3,6	3,55	11,1	3,04	10,3	3,30	9,6	3,60	8,9	3,95	8,3	4,35
	14	9	3,6	3,55	11,5	3,04	10,7	3,30	10,0	3,61	9,2	3,96	8,6	4,36
	15	10	3,6	3,55	11,9	3,05	11,1	3,31	10,3	3,62	9,6	3,97	8,9	4,38
	16	11	3,6	3,55	12,4	3,05	11,5	3,31	10,7	3,63	10,0	3,99	9,2	4,39
	17	12	3,6	3,55	12,8	3,05	11,9	3,32	11,1	3,63	10,3	4,00	9,6	4,41
MPE 013	10	5	15,1	3,48	14,0	3,75	13,0	4,09	12,0	4,50	11,1	4,96	10,3	5,5
	11	6	15,6	3,48	14,5	3,77	13,4	4,11	12,4	4,52	11,5	4,98	10,6	5,5
	12	7	16,1	3,50	15,0	3,78	13,9	4,13	12,8	4,54	11,9	5,01	11,0	5,5
	13	8	16,7	3,51	15,5	3,80	14,3	4,15	13,3	4,56	12,3	5,0	11,4	5,6
	14	9	17,2	3,52	16,0	3,81	14,8	4,17	13,8	4,58	12,8	5,1	11,8	5,6
	15	10	17,8	3,53	16,5	3,83	15,3	4,19	14,2	4,60	13,2	5,1	12,2	5,6
	16	11	18,4	3,55	17,1	3,85	15,9	4,21	14,7	4,63	13,7	5,1	12,7	5,7
	17	12	19,0	3,56	17,6	3,86	16,4	4,23	15,2	4,65	14,1	5,1	13,1	5,7

È severamente vietata la riproduzione anche parziale di questo manuale

6 PRESTAZIONI

6.1 RESE MPE-C IN RAFFREDDAMENTO

Tbs_1 Temperatura entrata aria bulbo secco
Tw in/out Temperatura entrata/uscita acqua
PF Potenza frigorifera
PA Potenza elettrica assorbita totale inclusa pompa

	Tbs_1		20		25		30		35		40		45	
	Tw in	Tw out	PF	PA	PF	PA	PF	PA	PF	PA	PF	PA	PF	PA
	[°C]	[°C]	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW
MPE 015	10	5	17,8	4,11	16,4	4,48	15,1	4,93	14,0	5,5	12,9	6,1	11,9	6,8
	11	6	18,3	4,13	16,9	4,50	15,6	4,96	14,4	5,5	13,3	6,1	12,3	6,8
	12	7	18,9	4,15	17,5	4,53	16,2	4,99	14,9	5,5	13,8	6,1	12,7	6,9
	13	8	19,5	4,17	18,1	4,55	16,7	5,02	15,4	5,6	14,3	6,2	13,2	6,9
	14	9	20,2	4,20	18,7	4,58	17,3	5,05	16,0	5,6	14,7	6,2	13,6	6,9
	15	10	20,8	4,22	19,3	4,61	17,8	5,1	16,5	5,6	15,3	6,3	14,1	7,0
	16	11	21,5	4,24	19,9	4,64	18,4	5,1	17,1	5,7	15,8	6,3	14,6	7,0
	17	12	22,1	4,27	20,6	4,67	19,1	5,2	17,6	5,7	16,3	6,4	15,1	7,1
MPE 018	10	5	20,5	5,01	18,9	5,4	17,4	6,0	16,1	6,6	14,8	7,3	13,7	8,2
	11	6	21,1	5,03	19,5	5,5	18,0	6,0	16,6	6,6	15,3	7,4	14,1	8,2
	12	7	21,8	5,06	20,2	5,5	18,6	6,0	17,2	6,7	15,9	7,4	14,6	8,3
	13	8	22,5	5,08	20,8	5,5	19,2	6,1	17,8	6,7	16,4	7,5	15,1	8,3
	14	9	23,2	5,11	21,5	5,6	19,9	6,1	18,4	6,8	17,0	7,5	15,7	8,4
	15	10	24,0	5,14	22,2	5,6	20,5	6,2	19,0	6,8	17,6	7,6	16,2	8,4
	16	11	24,7	5,17	22,9	5,6	21,2	6,2	19,6	6,9	18,2	7,6	16,8	8,5
	17	12	25,5	5,20	23,7	5,7	21,9	6,3	20,3	6,9	18,8	7,7	17,3	8,6
MPE 020	10	5	21,9	5,63	20,7	6,1	19,5	6,7	18,5	7,4	17,5	8,1	16,6	9,0
	11	6	22,5	5,65	21,3	6,2	20,1	6,8	19,0	7,4	18,0	8,2	17,1	9,0
	12	7	23,2	5,66	21,9	6,2	20,7	6,8	19,6	7,5	18,5	8,3	17,5	9,1
	13	8	23,9	5,69	22,6	6,2	21,4	6,8	20,2	7,6	19,1	8,3	18,0	9,2
	14	9	24,6	5,72	23,3	6,3	22,0	6,9	20,8	7,6	19,6	8,4	18,6	9,3
	15	10	25,4	5,75	24,0	6,3	22,6	7,0	21,4	7,7	20,2	8,5	19,1	9,4
	16	11	26,1	5,79	24,7	6,4	23,3	7,0	22,0	7,8	20,8	8,6	19,6	9,5
	17	12	26,9	5,83	25,4	6,4	24,0	7,1	22,6	7,8	21,4	8,7	20,2	9,6
MPE 024	10	5	26,7	6,39	25,3	6,9	23,9	7,6	22,3	8,3	20,7	9,1	19,1	10,0
	11	6	27,5	6,44	26,1	7,0	24,6	7,7	23,0	8,4	21,4	9,2	19,7	10,1
	12	7	28,4	6,50	27,0	7,1	25,4	7,7	23,8	8,5	22,1	9,3	20,3	10,2
	13	8	29,3	6,56	27,8	7,1	26,2	7,8	24,5	8,5	22,8	9,4	20,9	10,3
	14	9	30,2	6,62	28,7	7,2	27,0	7,9	25,3	8,6	23,4	9,5	21,5	10,4
	15	10	31,2	6,68	29,5	7,3	27,8	7,9	26,0	8,7	24,1	9,5	22,2	10,5
	16	11	32,1	6,74	30,4	7,3	28,6	8,0	26,8	8,8	24,8	9,6	22,8	10,6
	17	12	33,1	6,80	31,3	7,4	29,5	8,1	27,6	8,9	25,6	9,7	23,5	10,7
MPE 027	10	5	30,5	7,44	28,8	8,1	26,9	8,8	25,0	9,7	23,0	10,6	20,9	11,7
	11	6	31,4	7,51	29,7	8,2	27,8	8,9	25,8	9,8	23,7	10,7	21,5	11,8
	12	7	32,4	7,58	30,6	8,3	28,6	9,0	26,6	9,9	24,4	10,8	22,1	11,9
	13	8	33,4	7,66	31,5	8,3	29,5	9,1	27,3	10,0	25,1	10,9	22,7	12,0
	14	9	34,5	7,73	32,5	8,4	30,3	9,2	28,1	10,1	25,8	11,0	23,3	12,1
	15	10	35,5	7,81	33,4	8,5	31,2	9,3	28,9	10,2	26,5	11,2	24,0	12,2
	16	11	36,5	7,89	34,4	8,6	32,1	9,4	29,7	10,3	27,2	11,3	24,6	12,3
	17	12	37,6	7,98	35,4	8,7	33,0	9,5	30,5	10,4	28,0	11,4	25,2	12,5
MPE 028	10	5	31,5	7,06	29,9	7,6	28,2	8,3	26,4	9,1	24,4	9,9	22,4	10,9
	11	6	32,6	7,10	30,9	7,7	29,1	8,4	27,2	9,1	25,2	10,0	23,2	11,0
	12	7	33,7	7,15	31,9	7,7	30,1	8,4	28,1	9,2	26,1	10,1	23,9	11,0
	13	8	34,8	7,20	33,0	7,8	31,0	8,5	29,0	9,3	26,9	10,1	24,6	11,1
	14	9	35,9	7,25	34,0	7,9	32,0	8,6	29,9	9,3	27,7	10,2	25,4	11,2
	15	10	37,0	7,31	35,1	7,9	33,0	8,6	30,9	9,4	28,6	10,3	26,2	11,3
	16	11	38,2	7,36	36,2	8,0	34,1	8,7	31,8	9,5	29,4	10,4	27,0	11,4
	17	12	39,4	7,42	37,3	8,0	35,1	8,8	32,8	9,6	30,3	10,5	27,8	11,5
MPE 032	10	5	35,1	8,06	33,3	8,7	31,5	9,5	29,6	10,4	27,5	11,5	25,4	12,6
	11	6	36,3	8,12	34,4	8,8	32,5	9,6	30,5	10,5	28,4	11,5	26,2	12,7
	12	7	37,4	8,18	35,6	8,9	33,6	9,7	31,5	10,6	29,3	11,6	27,1	12,8
	13	8	38,6	8,25	36,7	9,0	34,7	9,8	32,5	10,7	30,3	11,7	27,9	12,9
	14	9	39,9	8,31	37,9	9,0	35,8	9,9	33,5	10,8	31,2	11,8	28,8	13,0
	15	10	41,1	8,38	39,1	9,1	36,9	9,9	34,6	10,9	32,2	11,9	29,7	13,1
	16	11	42,4	8,45	40,3	9,2	38,0	10,0	35,6	11,0	33,1	12,0	30,6	13,2
	17	12	43,7	8,52	41,5	9,3	39,1	10,1	36,7	11,1	34,1	12,1	31,4	13,3
MPE 035	10	5	39,6	8,95	37,6	9,8	35,3	10,7	32,9	11,8	30,3	13,1	27,5	14,5
	11	6	40,9	9,03	38,8	9,8	36,5	10,8	34,0	11,9	31,2	13,2	28,3	14,6
	12	7	42,2	9,10	40,0	9,9	37,6	10,9	35,0	12,0	32,2	13,3	29,2	14,7
	13	8	43,5	9,18	41,2	10,0	38,8	11,0	36,1	12,1	33,1	13,4	30,0	14,8
	14	9	44,9	9,27	42,5	10,1	39,9	11,1	37,1	12,2	34,1	13,5	30,9	15,0
	15	10	46,3	9,36	43,8	10,2	41,1	11,2	38,2	12,4	35,1	13,6	31,7	15,1
	16	11	47,6	9,45	45,1	10,3	42,3	11,3	39,3	12,5	36,1	13,8	32,6	15,2
	17	12	49,1	9,54	46,4	10,4	43,5	11,4	40,4	12,6	37,0	13,9	33,5	15,3

È severamente vietata la riproduzione anche parziale di questo manuale

6 PRESTAZIONI

6.1 RESE MPE-C IN RAFFREDDAMENTO

Tbs_1 Temperatura entrata aria bulbo secco
Tw in/out Temperatura entrata/uscita acqua
PF Potenza frigorifera
PA Potenza elettrica assorbita totale inclusa pompa

	Tbs_1		20		25		30		35		40		45	
	Tw in	Tw out	PF	PA	PF	PA	PF	PA	PF	PA	PF	PA	PF	PA
	[°C]	[°C]	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW
MPE 040	10	5	44,9	9,90	42,5	10,8	39,9	11,9	37,2	13,1	34,3	14,5	31,3	16,1
	11	6	46,4	9,96	43,9	10,9	41,2	12,0	38,4	13,2	35,5	14,6	32,4	16,2
	12	7	47,9	10,02	45,3	11,0	42,6	12,1	39,7	13,3	36,6	14,7	33,4	16,3
	13	8	49,4	10,09	46,8	11,0	44,0	12,2	41,0	13,4	37,8	14,8	34,5	16,4
	14	9	51,0	10,16	48,3	11,1	45,3	12,2	42,2	13,5	39,0	14,9	35,5	16,5
	15	10	52,6	10,23	49,8	11,2	46,8	12,3	43,6	13,6	40,2	15,0	36,6	16,6
	16	11	54,3	10,30	51,3	11,3	48,2	12,4	44,9	13,7	41,4	15,2	37,7	16,7
	17	12	55,9	10,38	52,9	11,4	49,7	12,5	46,2	13,8	42,6	15,3	38,7	16,9
MPE 054	10	5	61,5	13,80	58,1	15,1	54,5	16,7	50,8	18,5	46,9	20,5	42,8	22,7
	11	6	63,5	13,90	60,0	15,2	56,3	16,8	52,4	18,6	48,4	20,6	44,1	22,8
	12	7	65,5	14,01	61,9	15,4	58,1	16,9	**54,1**	**18,7**	49,9	20,8	45,5	23,0
	13	8	67,5	14,12	63,8	15,5	59,9	17,1	55,8	18,9	51,4	20,9	46,8	23,2
	14	9	69,6	14,24	65,8	15,6	61,7	17,2	57,5	19,0	52,9	21,1	48,2	23,4
	15	10	71,7	14,37	67,8	15,7	63,6	17,4	59,2	19,2	54,5	21,3	49,5	23,5
	16	11	73,8	14,50	69,8	15,9	65,5	17,5	60,9	19,4	56,0	21,4	50,8	23,7
	17	12	76,0	14,64	71,9	16,0	67,5	17,7	62,7	19,5	57,6	21,6	52,1	23,9
MPE 066	10	5	76,1	18,65	71,9	20,4	67,3	22,4	62,3	24,6	57,0	27,0	51,2	29,8
	11	6	78,5	18,79	74,1	20,6	69,4	22,6	64,2	24,8	58,7	27,3	52,7	30,0
	12	7	80,9	18,95	76,4	20,7	71,5	22,8	**66,1**	**25,0**	60,4	27,5	54,2	30,3
	13	8	83,4	19,11	78,7	20,9	73,6	23,0	68,0	25,2	62,1	27,8	55,6	30,6
	14	9	85,9	19,28	81,0	21,1	75,7	23,2	70,0	25,5	63,8	28,0	57,1	30,8
	15	10	88,4	19,45	83,4	21,3	77,9	23,4	71,9	25,7	65,5	28,3	58,6	31,1
	16	11	91,0	19,63	85,7	21,5	80,0	23,6	73,8	26,0	67,2	28,6	60,1	31,4
	17	12	93,6	19,82	88,1	21,7	82,2	23,9	75,8	26,3	68,9	28,9	61,5	31,8
MPE 030 T	10	5	35,7	8,14	33,0	8,9	30,5	9,8	28,1	10,8	25,9	12,1	23,9	13,5
	11	6	36,9	8,18	34,1	8,9	31,5	9,8	29,0	10,9	26,8	12,2	24,7	13,6
	12	7	38,1	8,23	35,2	9,0	32,5	9,9	30,0	11,0	27,7	12,2	25,6	13,6
	13	8	39,3	8,27	36,4	9,0	33,6	10,0	31,1	11,1	28,7	12,3	26,5	13,7
	14	9	40,5	8,31	37,6	9,1	34,8	10,0	32,1	11,1	29,7	12,4	27,4	13,8
	15	10	41,8	8,36	38,8	9,1	35,9	10,1	33,2	11,2	30,7	12,5	28,4	13,9
	16	11	43,2	8,41	40,1	9,2	37,1	10,2	34,3	11,3	31,7	12,6	29,3	14,0
	17	12	44,5	8,46	41,3	9,3	38,3	10,2	35,5	11,4	32,8	12,7	30,3	14,1
MPE 034 T	10	5	40,6	9,60	37,5	10,5	34,6	11,6	31,9	12,9	29,4	14,4	27,1	16,1
	11	6	41,9	9,66	38,7	10,6	35,7	11,7	33,0	13,0	30,4	14,6	28,1	16,3
	12	7	43,2	9,72	40,0	10,7	36,9	11,8	34,1	13,1	31,4	14,7	29,0	16,4
	13	8	44,6	9,78	41,3	10,7	38,1	11,9	35,2	13,2	32,5	14,8	30,0	16,5
	14	9	46,0	9,84	42,6	10,8	39,4	12,0	36,4	13,3	33,6	14,9	31,0	16,6
	15	10	47,4	9,91	43,9	10,9	40,7	12,1	37,6	13,5	34,7	15,0	32,1	16,8
	16	11	48,9	9,98	45,4	11,0	42,0	12,2	38,8	13,6	35,9	15,1	33,2	16,9
	17	12	50,4	10,05	46,8	11,1	43,4	12,3	40,1	13,7	37,1	15,3	34,3	17,1
MPE 040 T	10	5	44,1	10,55	41,7	11,5	39,4	12,7	37,3	14,0	35,3	15,5	33,5	17,1
	11	6	45,5	10,56	43,0	11,6	40,7	12,8	38,4	14,1	36,4	15,6	34,4	17,3
	12	7	46,9	10,60	44,3	11,6	41,9	12,8	39,6	14,2	37,4	15,7	35,4	17,4
	13	8	48,3	10,64	45,7	11,7	43,2	12,9	40,8	14,3	38,5	15,9	36,4	17,6
	14	9	49,8	10,69	47,0	11,8	44,4	13,0	42,0	14,4	39,7	16,0	37,5	17,8
	15	10	51,3	10,75	48,5	11,9	45,8	13,1	43,2	14,6	40,8	16,2	38,6	17,9
	16	11	52,8	10,83	49,9	12,0	47,1	13,2	44,5	14,7	42,0	16,3	39,6	18,1
	17	12	54,4	10,91	51,4	12,1	48,5	13,4	45,8	14,8	43,2	16,5	40,7	18,3
MPE 045 T	10	5	49,7	12,45	47,0	13,7	44,4	15,0	42,0	16,6	39,8	18,4	37,7	20,4
	11	6	51,2	12,49	48,4	13,7	45,8	15,2	43,3	16,8	41,0	18,6	38,8	20,6
	12	7	52,7	12,54	49,8	13,8	47,1	15,3	44,6	16,9	42,1	18,8	39,9	20,8
	13	8	54,3	12,61	51,3	13,9	48,5	15,4	45,9	17,1	43,4	19,0	41,0	21,0
	14	9	55,9	12,70	52,8	14,0	49,9	15,6	47,2	17,3	44,6	19,2	42,1	21,3
	15	10	57,6	12,79	54,4	14,2	51,4	15,7	48,5	17,4	45,8	19,4	43,3	21,5
	16	11	59,3	12,90	56,0	14,3	52,9	15,9	49,9	17,6	47,1	19,6	44,5	21,7
	17	12	61,0	13,02	57,6	14,4	54,4	16,0	51,3	17,8	48,4	19,8	45,7	22,0

È severamente vietata la riproduzione anche parziale di questo manuale

6 PRESTAZIONI

6.2 RESE MPE-H IN RAFFREDDAMENTO

Tbs_1 Temperatura entrata aria bulbo secco
Tw in/out Temperatura entrata/uscita acqua
PF Potenza frigorifera
PA Potenza elettrica assorbita totale inclusa pompa

	Tbs_1		20		25		30		35		40		45	
	Tw in	Tw out	PF	PA	PF	PA	PF	PA	PF	PA	PF	PA	PF	PA
	[°C]	[°C]	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW
MPE 004 MH	10	5	4,4	1,17	4,2	1,25	4,01	1,36	3,77	1,48	3,51	1,59	3,25	1,71
	11	6	4,6	1,17	4,4	1,25	4,14	1,37	3,90	1,48	3,63	1,60	3,36	1,72
	12	7	4,7	1,16	4,5	1,25	4,3	1,37	4,03	1,49	3,76	1,61	3,48	1,73
	13	8	4,9	1,15	4,7	1,25	4,4	1,37	4,16	1,50	3,89	1,62	3,60	1,75
	14	9	5,1	1,14	4,8	1,25	4,6	1,38	4,3	1,50	4,01	1,63	3,72	1,76
	15	10	5,3	1,14	5,0	1,25	4,7	1,38	4,4	1,51	4,15	1,64	3,84	1,77
	16	11	5,4	1,13	5,2	1,25	4,9	1,38	4,6	1,51	4,28	1,65	3,97	1,78
	17	12	5,6	1,12	5,3	1,25	5,0	1,39	4,7	1,52	4,42	1,65	4,10	1,79
MPE 005 MH	10	5	5,5	1,47	5,3	1,58	5,01	1,70	4,71	1,82	4,38	1,95	4,01	2,09
	11	6	5,7	1,47	5,4	1,58	5,16	1,70	4,85	1,83	4,51	1,96	4,14	2,11
	12	7	5,9	1,47	5,6	1,59	5,3	1,71	4,99	1,84	4,65	1,98	4,27	2,12
	13	8	6,0	1,47	5,8	1,59	5,5	1,72	5,14	1,85	4,79	1,99	4,41	2,14
	14	9	6,2	1,47	5,9	1,59	5,6	1,72	5,3	1,86	4,94	2,01	4,54	2,16
	15	10	6,4	1,47	6,1	1,59	5,8	1,73	5,5	1,87	5,09	2,02	4,69	2,18
	16	11	6,6	1,47	6,3	1,60	6,0	1,73	5,6	1,88	5,24	2,03	4,84	2,19
	17	12	6,8	1,46	6,5	1,60	6,1	1,74	5,8	1,89	5,40	2,05	4,99	2,21
MPE 007 MH	10	5	7,3	1,93	6,9	2,06	6,5	2,20	6,2	2,37	5,75	2,54	5,33	2,74
	11	6	7,5	1,93	7,1	2,07	6,7	2,22	6,3	2,38	5,92	2,56	5,49	2,76
	12	7	7,8	1,94	7,4	2,07	6,9	2,23	6,5	2,40	6,1	2,58	5,65	2,79
	13	8	8,0	1,94	7,6	2,08	7,2	2,24	6,7	2,41	6,3	2,60	5,82	2,81
	14	9	8,2	1,94	7,8	2,08	7,4	2,25	6,9	2,43	6,5	2,62	6,00	2,84
	15	10	8,5	1,94	8,0	2,09	7,6	2,26	7,1	2,44	6,7	2,64	6,18	2,86
	16	11	8,7	1,94	8,3	2,10	7,8	2,27	7,3	2,46	6,9	2,66	6,4	2,89
	17	12	9,0	1,94	8,5	2,10	8,1	2,28	7,6	2,47	7,1	2,68	6,6	2,91
MPE 008 MH	10	5	9,5	2,58	8,9	2,85	8,3	3,18	7,7	3,56	7,1	4,00	6,4	4,49
	11	6	9,8	2,59	9,2	2,87	8,6	3,20	8,0	3,59	7,3	4,03	6,6	4,53
	12	7	10,1	2,61	9,5	2,89	8,9	3,22	8,2	3,61	7,5	4,06	6,8	4,57
	13	8	10,4	2,62	9,8	2,90	9,2	3,24	8,5	3,64	7,8	4,09	7,0	4,60
	14	9	10,8	2,64	10,1	2,92	9,4	3,27	8,7	3,67	8,0	4,13	7,2	4,64
	15	10	11,1	2,66	10,4	2,95	9,7	3,29	9,0	3,70	8,2	4,16	7,5	4,68
	16	11	11,4	2,67	10,7	2,97	10,0	3,32	9,3	3,73	8,5	4,20	7,7	4,72
	17	12	11,8	2,69	11,1	2,99	10,3	3,35	9,5	3,76	8,7	4,23	7,9	4,76
MPE 008 H	10	5	9,6	2,30	9,0	2,55	8,4	2,86	7,7	3,20	7,1	3,58	6,4	4,01
	11	6	9,9	2,31	9,3	2,57	8,6	2,88	8,0	3,22	7,3	3,61	6,6	4,04
	12	7	10,2	2,32	9,6	2,59	8,9	2,90	8,2	3,25	7,6	3,64	6,8	4,07
	13	8	10,5	2,34	9,9	2,61	9,2	2,92	8,5	3,27	7,8	3,66	7,1	4,10
	14	9	10,8	2,35	10,2	2,63	9,5	2,94	8,8	3,30	8,0	3,69	7,3	4,13
	15	10	11,2	2,37	10,5	2,65	9,8	2,97	9,0	3,33	8,3	3,72	7,5	4,16
	16	11	11,5	2,39	10,8	2,67	10,1	2,99	9,3	3,35	8,5	3,75	7,7	4,19
	17	12	11,9	2,41	11,1	2,69	10,4	3,02	9,6	3,38	8,8	3,79	7,9	4,23
MPE 010 MH	10	5	10,3	2,86	9,7	3,03	9,1	3,28	8,4	3,58	7,8	3,92	7,3	4,31
	11	6	10,8	2,85	10,1	3,03	9,4	3,28	8,7	3,58	8,1	3,93	7,5	4,32
	12	7	11,2	2,85	10,5	3,03	9,8	3,29	9,1	3,59	8,4	3,94	7,8	4,34
	13	8	11,7	2,84	10,9	3,04	10,1	3,30	9,4	3,60	8,7	3,95	8,1	4,35
	14	9	12,1	2,83	11,3	3,04	10,5	3,30	9,8	3,61	9,1	3,96	8,4	4,36
	15	10	12,6	2,83	11,7	3,05	10,9	3,31	10,1	3,62	9,4	3,97	8,7	4,38
	16	11	13,0	2,83	12,1	3,05	11,3	3,31	10,5	3,63	9,8	3,99	9,1	4,39
	17	12	13,5	2,83	12,6	3,05	11,7	3,32	10,9	3,63	10,1	4,00	9,4	4,41
MPE 010 H	10	5	3,5	3,55	9,7	3,03	9,1	3,28	8,4	3,58	7,8	3,92	7,3	4,31
	11	6	3,5	3,55	10,1	3,03	9,4	3,28	8,7	3,58	8,1	3,93	7,5	4,32
	12	7	3,5	3,55	10,5	3,03	9,8	3,29	9,1	3,59	8,4	3,94	7,8	4,34
	13	8	3,5	3,55	10,9	3,04	10,1	3,30	9,4	3,60	8,7	3,95	8,1	4,35
	14	9	3,5	3,55	11,3	3,04	10,5	3,30	9,8	3,61	9,1	3,96	8,4	4,36
	15	10	3,5	3,55	11,7	3,05	10,9	3,31	10,1	3,62	9,4	3,97	8,7	4,38
	16	11	3,5	3,55	12,1	3,05	11,3	3,31	10,5	3,63	9,8	3,99	9,1	4,39
	17	12	3,5	3,55	12,6	3,05	11,7	3,32	10,9	3,63	10,1	4,00	9,4	4,41
MPE 013 H	10	5	14,8	3,48	13,7	3,75	12,7	4,09	11,7	4,50	10,9	4,96	10,1	5,5
	11	6	15,3	3,48	14,2	3,77	13,1	4,11	12,2	4,52	11,3	4,98	10,4	5,5
	12	7	15,8	3,50	14,7	3,78	13,6	4,13	12,6	4,54	11,7	5,01	10,8	5,5
	13	8	16,3	3,51	15,2	3,80	14,1	4,15	13,0	4,56	12,1	5,0	11,2	5,6
	14	9	16,9	3,52	15,7	3,81	14,5	4,17	13,5	4,58	12,5	5,1	11,6	5,6
	15	10	17,4	3,53	16,2	3,83	15,0	4,19	14,0	4,60	12,9	5,1	12,0	5,6
	16	11	18,0	3,55	16,7	3,85	15,6	4,21	14,4	4,63	13,4	5,1	12,4	5,7
	17	12	18,6	3,56	17,3	3,86	16,1	4,23	14,9	4,65	13,9	5,1	12,9	5,7

È severamente vietata la riproduzione anche parziale di questo manuale

6 PRESTAZIONI

6.2 RESE MPE-H IN RAFFREDDAMENTO

Tbs_1 Temperatura entrata aria bulbo secco
Tw in/out Temperatura entrata/uscita acqua
PF Potenza frigorifera
PA Potenza elettrica assorbita totale inclusa pompa

	Tbs_1		20		25		30		35		40		45	
	Tw in	Tw out	PF	PA	PF	PA	PF	PA	PF	PA	PF	PA	PF	PA
	[°C]	[°C]	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW
MPE 015 H	10	5	17,4	4,11	16,1	4,48	14,8	4,93	13,7	5,5	12,6	6,1	11,6	6,8
	11	6	18,0	4,13	16,6	4,50	15,3	4,96	14,1	5,5	13,0	6,1	12,0	6,8
	12	7	18,5	4,15	17,2	4,53	15,8	4,99	14,6	5,5	13,5	6,1	12,5	6,9
	13	8	19,1	4,17	17,7	4,55	16,4	5,02	15,1	5,6	14,0	6,2	12,9	6,9
	14	9	19,8	4,20	18,3	4,58	16,9	5,05	15,6	5,6	14,4	6,2	13,3	6,9
	15	10	20,4	4,22	18,9	4,61	17,5	5,1	16,2	5,6	14,9	6,3	13,8	7,0
	16	11	21,0	4,24	19,5	4,64	18,1	5,1	16,7	5,7	15,5	6,3	14,3	7,0
	17	12	21,7	4,27	20,1	4,67	18,7	5,2	17,3	5,7	16,0	6,4	14,8	7,1
MPE 018 H	10	5	20,1	5,01	18,5	5,4	17,1	6,0	15,7	6,6	14,5	7,3	13,4	8,2
	11	6	20,7	5,03	19,1	5,5	17,7	6,0	16,3	6,6	15,0	7,4	13,9	8,2
	12	7	21,4	5,06	19,8	5,5	18,3	6,0	16,8	6,7	15,5	7,4	14,3	8,3
	13	8	22,1	5,08	20,4	5,5	18,9	6,1	17,4	6,7	16,1	7,5	14,8	8,3
	14	9	22,8	5,11	21,1	5,6	19,5	6,1	18,0	6,8	16,6	7,5	15,4	8,4
	15	10	23,5	5,14	21,8	5,6	20,1	6,2	18,6	6,8	17,2	7,6	15,9	8,4
	16	11	24,2	5,17	22,5	5,6	20,8	6,2	19,2	6,9	17,8	7,6	16,4	8,5
	17	12	25,0	5,20	23,2	5,7	21,5	6,3	19,9	6,9	18,4	7,7	17,0	8,6
MPE 020 H	10	5	21,4	5,63	20,2	6,1	19,1	6,7	18,1	7,4	17,1	8,1	16,2	9,0
	11	6	22,1	5,65	20,9	6,2	19,7	6,8	18,7	7,4	17,7	8,2	16,7	9,0
	12	7	22,7	5,66	21,5	6,2	20,3	6,8	19,2	7,5	18,2	8,3	17,2	9,1
	13	8	23,4	5,69	22,2	6,2	20,9	6,8	19,8	7,6	18,7	8,3	17,7	9,2
	14	9	24,1	5,72	22,8	6,3	21,6	6,9	20,4	7,6	19,2	8,4	18,2	9,3
	15	10	24,9	5,75	23,5	6,3	22,2	7,0	21,0	7,7	19,8	8,5	18,7	9,4
	16	11	25,6	5,79	24,2	6,4	22,8	7,0	21,6	7,8	20,4	8,6	19,2	9,5
	17	12	26,4	5,83	24,9	6,4	23,5	7,1	22,2	7,8	20,9	8,7	19,8	9,6
MPE 024 H	10	5	26,1	6,39	24,8	6,9	23,4	7,6	21,9	8,3	20,3	9,1	18,7	10,0
	11	6	27,0	6,44	25,6	7,0	24,1	7,7	22,6	8,4	21,0	9,2	19,3	10,1
	12	7	27,9	6,50	26,4	7,1	24,9	7,7	23,3	8,5	21,6	9,3	19,9	10,2
	13	8	28,7	6,56	27,2	7,1	25,7	7,8	24,0	8,5	22,3	9,4	20,5	10,3
	14	9	29,6	6,62	28,1	7,2	26,5	7,9	24,8	8,6	23,0	9,5	21,1	10,4
	15	10	30,5	6,68	28,9	7,3	27,3	7,9	25,5	8,7	23,7	9,5	21,7	10,5
	16	11	31,5	6,74	29,8	7,3	28,1	8,0	26,3	8,8	24,3	9,6	22,3	10,6
	17	12	32,4	6,80	30,7	7,4	28,9	8,1	27,0	8,9	25,0	9,7	23,0	10,7
MPE 027 H	10	5	29,9	7,44	28,2	8,1	26,4	8,8	24,5	9,7	22,5	10,6	20,4	11,7
	11	6	30,8	7,51	29,1	8,2	27,2	8,9	25,3	9,8	23,2	10,7	21,0	11,8
	12	7	31,8	7,58	30,0	8,3	28,0	9,0	26,0	9,9	23,9	10,8	21,7	11,9
	13	8	32,8	7,66	30,9	8,3	28,9	9,1	26,8	10,0	24,6	10,9	22,3	12,0
	14	9	33,8	7,73	31,8	8,4	29,7	9,2	27,6	10,1	25,3	11,0	22,9	12,1
	15	10	34,8	7,81	32,7	8,5	30,6	9,3	28,4	10,2	26,0	11,2	23,5	12,2
	16	11	35,8	7,89	33,7	8,6	31,5	9,4	29,1	10,3	26,7	11,3	24,1	12,3
	17	12	36,8	7,98	34,7	8,7	32,4	9,5	29,9	10,4	27,4	11,4	24,7	12,5
MPE 028 H	10	5	30,9	7,06	29,3	7,6	27,6	8,3	25,8	9,1	24,0	9,9	22,0	10,9
	11	6	31,9	7,10	30,3	7,7	28,5	8,4	26,7	9,1	24,7	10,0	22,7	11,0
	12	7	33,0	7,15	31,3	7,7	29,5	8,4	27,6	9,2	25,5	10,1	23,4	11,0
	13	8	34,1	7,20	32,3	7,8	30,4	8,5	28,4	9,3	26,3	10,1	24,2	11,1
	14	9	35,2	7,25	33,3	7,9	31,4	8,6	29,3	9,3	27,2	10,2	24,9	11,2
	15	10	36,3	7,31	34,4	7,9	32,4	8,6	30,2	9,4	28,0	10,3	25,7	11,3
	16	11	37,4	7,36	35,5	8,0	33,4	8,7	31,2	9,5	28,9	10,4	26,4	11,4
	17	12	38,6	7,42	36,5	8,0	34,4	8,8	32,1	9,6	29,7	10,5	27,2	11,5
MPE 032 H	10	5	34,4	8,06	32,7	8,7	30,9	9,5	29,0	10,4	27,0	11,5	24,9	12,6
	11	6	35,5	8,12	33,8	8,8	31,9	9,6	29,9	10,5	27,9	11,5	25,7	12,7
	12	7	36,7	8,18	34,9	8,9	32,9	9,7	30,9	10,6	28,8	11,6	26,5	12,8
	13	8	37,9	8,25	36,0	9,0	34,0	9,8	31,9	10,7	29,7	11,7	27,4	12,9
	14	9	39,1	8,31	37,1	9,0	35,0	9,9	32,9	10,8	30,6	11,8	28,2	13,0
	15	10	40,3	8,38	38,3	9,1	36,1	9,9	33,9	10,9	31,5	11,9	29,1	13,1
	16	11	41,6	8,45	39,5	9,2	37,2	10,0	34,9	11,0	32,5	12,0	29,9	13,2
	17	12	42,8	8,52	40,7	9,3	38,4	10,1	36,0	11,1	33,4	12,1	30,8	13,3
MPE 035 H	10	5	38,8	8,95	36,8	9,8	34,6	10,7	32,3	11,8	29,7	13,1	26,9	14,5
	11	6	40,1	9,03	38,0	9,8	35,7	10,8	33,3	11,9	30,6	13,2	27,8	14,6
	12	7	41,4	9,10	39,2	9,9	36,9	10,9	34,3	12,0	31,5	13,3	28,6	14,7
	13	8	42,7	9,18	40,4	10,0	38,0	11,0	35,3	12,1	32,5	13,4	29,4	14,8
	14	9	44,0	9,27	41,7	10,1	39,1	11,1	36,4	12,2	33,4	13,5	30,2	15,0
	15	10	45,3	9,36	42,9	10,2	40,3	11,2	37,4	12,4	34,4	13,6	31,1	15,1
	16	11	46,7	9,45	44,2	10,3	41,5	11,3	38,5	12,5	35,3	13,8	31,9	15,2
	17	12	48,1	9,54	45,5	10,4	42,7	11,4	39,6	12,6	36,3	13,9	32,8	15,3

È severamente vietata la riproduzione anche parziale di questo manuale

6 PRESTAZIONI

6.2 RESE MPE-H IN RAFFREDDAMENTO

Tbs_1 Temperatura entrata aria bulbo secco
Tw in/out Temperatura entrata/uscita acqua
PF Potenza frigorifera
PA Potenza elettrica assorbita totale inclusa pompa

	Tbs_1		20		25		30		35		40		45	
	Tw in	Tw out	PF	PA	PF	PA	PF	PA	PF	PA	PF	PA	PF	PA
	[°C]	[°C]	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW
MPE 040 H	10	5	44,0	9,90	41,6	10,8	39,1	11,9	36,5	13,1	33,7	14,5	30,7	16,1
	11	6	45,4	9,96	43,0	10,9	40,4	12,0	37,7	13,2	34,8	14,6	31,7	16,2
	12	7	46,9	10,02	44,4	11,0	41,7	12,1	38,9	13,3	35,9	14,7	32,7	16,3
	13	8	48,4	10,09	45,8	11,0	43,1	12,2	40,1	13,4	37,0	14,8	33,8	16,4
	14	9	50,0	10,16	47,3	11,1	44,4	12,2	41,4	13,5	38,2	14,9	34,8	16,5
	15	10	51,6	10,23	48,8	11,2	45,8	12,3	42,7	13,6	39,4	15,0	35,9	16,6
	16	11	53,2	10,30	50,3	11,3	47,2	12,4	44,0	13,7	40,5	15,2	36,9	16,7
	17	12	54,8	10,38	51,8	11,4	48,7	12,5	45,3	13,8	41,7	15,3	38,0	16,9
MPE 054 H	10	5	59,2	13,81	55,9	15,1	52,5	16,7	48,9	18,5	45,1	20,5	41,2	22,7
	11	6	61,1	13,91	57,7	15,3	54,2	16,8	50,4	18,6	46,5	20,6	42,5	22,9
	12	7	63,0	14,02	59,5	15,4	55,9	17,0	**52,0**	**18,8**	48,0	20,8	43,7	23,0
	13	8	64,9	14,13	61,4	15,5	57,6	17,1	53,6	18,9	49,4	20,9	45,0	23,2
	14	9	66,9	14,25	63,3	15,6	59,4	17,2	55,3	19,0	50,9	21,1	46,3	23,4
	15	10	69,0	14,38	65,2	15,8	61,2	17,4	56,9	19,2	52,4	21,3	47,6	23,6
	16	11	71,0	14,51	67,2	15,9	63,0	17,5	58,6	19,4	53,9	21,5	48,9	23,8
	17	12	73,1	14,65	69,2	16,0	64,9	17,7	60,3	19,5	55,4	21,6	50,1	24,0
MPE 066 H	10	5	72,3	18,65	68,3	20,4	63,9	22,4	59,2	24,6	54,1	27,0	48,7	29,8
	11	6	74,5	18,79	70,4	20,6	65,9	22,6	61,0	24,8	55,7	27,3	50,1	30,0
	12	7	76,8	18,95	72,6	20,7	67,9	22,8	**62,8**	**25,0**	57,3	27,5	51,5	30,3
	13	8	79,2	19,11	74,7	20,9	69,9	23,0	64,6	25,2	59,0	27,8	52,9	30,6
	14	9	81,6	19,28	77,0	21,1	71,9	23,2	66,5	25,5	60,6	28,0	54,3	30,8
	15	10	84,0	19,45	79,2	21,3	74,0	23,4	68,3	25,7	62,2	28,3	55,7	31,1
	16	11	86,4	19,63	81,4	21,5	76,0	23,6	70,2	26,0	63,8	28,6	57,1	31,4
	17	12	88,9	19,82	83,7	21,7	78,1	23,9	72,0	26,3	65,5	28,9	58,4	31,8
MPE 030 TH	10	5	35,0	8,14	32,3	8,9	29,8	9,8	27,5	10,8	25,4	12,1	23,4	13,5
	11	6	36,1	8,18	33,4	8,9	30,8	9,8	28,5	10,9	26,3	12,2	24,2	13,6
	12	7	37,3	8,23	34,5	9,0	31,9	9,9	29,4	11,0	27,2	12,2	25,1	13,6
	13	8	38,5	8,27	35,6	9,0	33,0	10,0	30,4	11,1	28,1	12,3	25,9	13,7
	14	9	39,7	8,31	36,8	9,1	34,1	10,0	31,5	11,1	29,1	12,4	26,9	13,8
	15	10	41,0	8,36	38,0	9,1	35,2	10,1	32,5	11,2	30,1	12,5	27,8	13,9
	16	11	42,3	8,41	39,2	9,2	36,4	10,2	33,6	11,3	31,1	12,6	28,7	14,0
	17	12	43,7	8,46	40,5	9,3	37,6	10,2	34,8	11,4	32,2	12,7	29,7	14,1
MPE 034 TH	10	5	39,8	9,60	36,7	10,5	33,9	11,6	31,2	12,9	28,8	14,4	26,6	16,1
	11	6	41,1	9,66	37,9	10,6	35,0	11,7	32,3	13,0	29,8	14,6	27,5	16,3
	12	7	42,4	9,72	39,2	10,7	36,2	11,8	33,4	13,1	30,8	14,7	28,4	16,4
	13	8	43,7	9,78	40,4	10,7	37,4	11,9	34,5	13,2	31,9	14,8	29,4	16,5
	14	9	45,1	9,84	41,7	10,8	38,6	12,0	35,7	13,3	32,9	14,9	30,4	16,6
	15	10	46,5	9,91	43,1	10,9	39,9	12,1	36,8	13,5	34,0	15,0	31,4	16,8
	16	11	47,9	9,98	44,4	11,0	41,2	12,2	38,1	13,6	35,2	15,1	32,5	16,9
	17	12	49,4	10,05	45,9	11,1	42,5	12,3	39,3	13,7	36,4	15,3	33,6	17,1
MPE 040 TH	10	5	43,2	10,55	40,9	11,5	38,7	12,7	36,6	14,0	34,6	15,5	32,8	17,1
	11	6	44,6	10,56	42,1	11,6	39,8	12,8	37,7	14,1	35,6	15,6	33,7	17,3
	12	7	45,9	10,60	43,4	11,6	41,0	12,8	38,8	14,2	36,7	15,7	34,7	17,4
	13	8	47,3	10,64	44,7	11,7	42,3	12,9	40,0	14,3	37,8	15,9	35,7	17,6
	14	9	48,8	10,69	46,1	11,8	43,6	13,0	41,1	14,4	38,9	16,0	36,7	17,8
	15	10	50,2	10,75	47,5	11,9	44,9	13,1	42,4	14,6	40,0	16,2	37,8	17,9
	16	11	51,7	10,83	48,9	12,0	46,2	13,2	43,6	14,7	41,2	16,3	38,8	18,1
	17	12	53,3	10,91	50,3	12,1	47,5	13,4	44,9	14,8	42,3	16,5	39,9	18,3
MPE 045 TH	10	5	48,7	12,45	46,0	13,7	43,5	15,0	41,2	16,6	39,0	18,4	37,0	20,4
	11	6	50,2	12,49	47,4	13,7	44,8	15,2	42,4	16,8	40,1	18,6	38,0	20,6
	12	7	51,7	12,54	48,9	13,8	46,2	15,3	43,7	16,9	41,3	18,8	39,1	20,8
	13	8	53,2	12,61	50,3	13,9	47,5	15,4	44,9	17,1	42,5	19,0	40,2	21,0
	14	9	54,8	12,70	51,8	14,0	48,9	15,6	46,2	17,3	43,7	19,2	41,3	21,3
	15	10	56,4	12,79	53,3	14,2	50,4	15,7	47,6	17,4	44,9	19,4	42,4	21,5
	16	11	58,1	12,90	54,9	14,3	51,8	15,9	48,9	17,6	46,2	19,6	43,6	21,7
	17	12	59,7	13,02	56,4	14,4	53,3	16,0	50,3	17,8	47,5	19,8	44,8	22,0

È severamente vietata la riproduzione anche parziale di questo manuale

6 PRESTAZIONI

6.3 RESE MPE H IN RISCALDAMENTO

Tbs_1 Temperatura entrata aria bulbo secco
Tw in/out Temperatura entrata/uscita acqua
PT Potenza termica
PA Potenza elettrica assorbita totale inclusa pompa
RH Umidità relativa

	Tbs_1 / RH		-5 °C / 90 %		0 °C / 90 %		7 °C / 88 %		15 °C / 80 %		20°C / 70 %	
	Tw in	Tw out	PT	PA	PT	PA	PT	PA	PT	PA	PT	PA
	[°C]	[°C]	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW
MPE 004 MH	25	30	3,14	1,22	4,16	1,26	5,1	1,26	5,8	1,25	6,2	1,24
	30	35	3,11	1,28	4,07	1,35	5,0	1,37	5,6	1,37	6,0	1,37
	35	40	3,06	1,35	3,97	1,44	4,9	1,49	5,4	1,50	5,9	1,50
	40	45	-	-	3,87	1,54	4,7	1,60	5,3	1,62	5,7	1,64
	45	50	-	-	-	-	4,6	1,72	5,1	1,75	5,5	1,77
MPE 005 MH	25	30	4,54	1,51	5,47	1,57	6,5	1,58	7,1	1,58	7,6	1,57
	30	35	4,42	1,57	5,31	1,66	6,3	1,70	6,9	1,71	7,4	1,71
	35	40	4,27	1,63	5,14	1,75	6,1	1,82	6,7	1,84	7,2	1,86
	40	45	-	-	4,94	1,86	5,9	1,95	6,5	1,98	7,0	2,01
	45	50	-	-	-	-	5,6	2,08	6,2	2,13	6,7	2,17
MPE 007 MH	25	30	5,98	1,93	7,18	2,03	8,5	2,07	9,5	2,08	10,1	2,09
	30	35	5,88	2,01	7,00	2,15	8,3	2,22	9,2	2,24	9,8	2,26
	35	40	5,79	2,11	6,81	2,28	8,0	2,38	8,9	2,42	9,5	2,45
	40	45	-	-	6,64	2,43	7,8	2,56	8,6	2,62	9,2	2,65
	45	50	-	-	-	-	7,5	2,75	8,3	2,83	8,9	2,87
MPE 008 MH	25	30	6,79	2,66	8,97	2,69	11,1	2,72	12,4	2,75	13,3	2,76
	30	35	6,71	2,95	8,80	2,99	10,8	3,03	12,0	3,05	12,9	3,07
	35	40	6,64	3,27	8,65	3,33	10,5	3,39	11,7	3,42	12,5	3,44
	40	45	-	-	8,52	3,72	10,3	3,80	11,4	3,84	12,2	3,87
	45	50	-	-	-	-	10,1	4,27	11,1	4,32	11,8	4,35
MPE 008 H	25	30	6,64	2,37	8,81	2,41	10,9	2,44	12,2	2,46	13,1	2,47
	30	35	6,51	2,63	8,59	2,68	10,6	2,72	11,8	2,74	12,7	2,77
	35	40	6,43	2,92	8,38	2,99	10,3	3,04	11,4	3,07	12,3	3,10
	40	45	-	-	8,20	3,34	10,0	3,41	11,0	3,44	11,8	3,47
	45	50	-	-	-	-	9,7	3,81	10,7	3,86	11,4	3,88
MPE 010 MH	25	30	7,31	3,00	9,55	3,06	11,9	3,07	13,5	3,07	14,6	3,06
	30	35	7,14	3,26	9,24	3,32	11,4	3,33	12,9	3,33	14,0	3,33
	35	40	7,06	3,56	9,02	3,62	11,0	3,64	12,5	3,64	13,5	3,64
	40	45	-	-	8,89	3,97	10,8	3,99	12,1	4,00	13,0	4,00
	45	50	-	-	-	-	10,6	4,39	11,8	4,40	12,7	4,4
MPE 010 H	25	30	7,31	3,00	9,55	3,06	11,9	3,07	13,5	3,07	14,6	3,06
	30	35	7,14	3,26	9,24	3,32	11,4	3,33	12,9	3,33	14,0	3,33
	35	40	7,06	3,56	9,02	3,62	11,0	3,64	12,5	3,64	13,5	3,64
	40	45	-	-	8,89	3,97	10,8	4,0	12,1	4,0	13,0	4,0
	45	50	-	-	-	-	10,6	4,4	11,8	4,4	12,7	4,4
MPE 013 H	25	30	10,55	3,69	13,58	3,76	16,6	3,82	18,7	3,9	20,3	3,9
	30	35	10,20	4,03	13,04	4,11	15,9	4,2	17,9	4,2	19,4	4,2
	35	40	9,96	4,43	12,63	4,52	15,3	4,6	17,2	4,6	18,6	4,7
	40	45	-	-	12,34	4,99	14,9	5,1	16,7	5,1	18,0	5,2
	45	50	-	-	-	-	14,6	5,6	16,2	5,7	17,5	5,7
MPE 015 H	25	30	12,22	4,20	15,73	4,29	19,3	4,3	21,7	4,4	23,5	4,4
	30	35	11,79	4,62	15,07	4,71	18,5	4,8	20,7	4,8	22,4	4,8
	35	40	11,52	5,12	14,58	5,21	17,8	5,3	19,9	5,3	21,5	5,3
	40	45	-	-	14,25	5,79	17,2	5,9	19,2	5,9	20,7	5,9
	45	50	-	-	-	-	16,8	6,5	18,7	6,6	20,1	6,6
MPE 018 H	25	30	14,26	5,07	18,30	5,17	22,5	5,2	25,3	5,3	27,3	5,3
	30	35	13,75	5,56	17,54	5,66	21,5	5,7	24,1	5,8	26,1	5,8
	35	40	13,44	6,15	16,97	6,24	20,7	6,3	23,1	6,4	25,0	6,4
	40	45	-	-	16,59	6,92	20,0	7,0	22,4	7,0	24,1	7,1
	45	50	-	-	-	-	19,6	7,8	21,8	7,8	23,4	7,9
MPE 020 H	25	30	17,02	6,79	20,41	6,07	24,3	5,8	27,0	5,8	29,1	5,8
	30	35	16,50	6,94	19,90	6,44	23,7	6,3	26,3	6,3	28,2	6,3
	35	40	16,12	7,17	19,52	6,90	23,2	6,9	25,7	6,9	27,5	7,0
	40	45	-	-	19,30	7,44	22,9	7,5	25,2	7,6	26,9	7,7
	45	50	-	-	-	-	22,6	8,3	24,9	8,4	26,5	8,5
MPE 024 H	25	30	17,65	6,03	23,67	6,29	29,5	6,5	33,1	6,6	35,8	6,7
	30	35	17,35	6,59	23,14	6,85	28,7	7,1	32,2	7,2	34,7	7,3
	35	40	17,12	7,22	22,63	7,50	27,9	7,7	31,2	7,9	33,6	8,0
	40	45	-	-	22,16	8,23	27,2	8,5	30,3	8,6	32,5	8,7
	45	50	-	-	-	-	26,4	9,3	29,3	9,5	31,4	9,6
MPE 027 H	25	30	19,53	6,78	26,28	7,04	32,9	7,3	37,0	7,4	40,0	7,5
	30	35	19,17	7,39	25,63	7,66	31,9	7,9	35,9	8,0	38,7	8,1
	35	40	18,86	8,10	25,01	8,37	30,9	8,6	34,7	8,8	37,4	8,9
	40	45	-	-	24,41	9,19	30,0	9,4	33,5	9,6	36,0	9,7
	45	50	-	-	-	-	29,0	10,4	32,3	10,5	34,6	10,6

È severamente vietata la riproduzione anche parziale di questo manuale

6 PRESTAZIONI

6.3 RESE MPE-H IN RISCALDAMENTO

Tbs_1 Temperatura entrata aria bulbo secco
Tw in/out Temperatura entrata/uscita acqua
PT Potenza termica
PA Potenza elettrica assorbita totale inclusa pompa
RH Umidità relativa

	Tbs_1 / RH		-5 °C / 90 %		0 °C / 90 %		7 °C / 88 %		15 °C / 80 %		20°C / 70 %	
	Tw in	Tw out	PT	PA	PT	PA	PT	PA	PT	PA	PT	PA
	[°C]	[°C]	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW
MPE 028 H	25	30	20,76	6,98	27,84	7,26	34,6	7,5	39,0	7,6	42,1	7,7
	30	35	20,35	7,60	27,12	7,89	33,5	8,1	37,7	8,3	40,7	8,4
	35	40	19,99	8,32	26,41	8,62	32,5	8,9	36,4	9,0	39,2	9,2
	40	45	-	-	25,72	9,46	31,4	9,7	35,1	9,9	37,7	10,0
	45	50	-	-	-	-	30,3	10,7	33,7	10,8	36,1	11,0
MPE 032 H	25	30	23,14	7,81	31,04	8,14	38,7	8,4	43,5	8,6	46,9	8,7
	30	35	22,75	8,53	30,33	8,86	37,6	9,1	42,2	9,3	45,5	9,4
	35	40	22,42	9,35	29,66	9,70	36,6	10,0	40,9	10,2	44,1	10,3
	40	45	-	-	29,02	10,65	35,6	11,0	39,7	11,2	42,6	11,3
	45	50	-	-	-	-	34,6	12,0	38,4	12,2	41,2	12,4
MPE 035 H	25	30	26,00	8,69	34,54	8,89	42,9	9,1	48,2	9,2	52,0	9,3
	30	35	25,59	9,55	33,77	9,75	41,7	10,0	46,8	10,1	50,4	10,2
	35	40	25,24	10,55	33,01	10,76	40,5	11,0	45,3	11,1	48,7	11,2
	40	45	-	-	32,25	11,92	39,3	12,1	43,7	12,3	46,9	12,4
	45	50	-	-	-	-	38,0	13,4	42,1	13,6	45,0	13,7
MPE 040 H	25	30	30,32	10,11	39,97	10,15	49,6	10,3	55,7	10,3	60,2	10,4
	30	35	29,54	11,15	38,88	11,14	48,1	11,2	54,0	11,3	58,2	11,4
	35	40	28,93	12,34	37,86	12,29	46,6	12,4	52,2	12,5	56,2	12,6
	40	45	-	-	36,91	13,60	45,2	13,7	50,4	13,8	54,2	13,9
	45	50	-	-	-	-	43,7	15,1	48,6	15,2	52,1	15,3
MPE 054 H	25	30	40,32	13,84	53,60	14,04	66,6	14,3	74,7	14,4	80,6	14,6
	30	35	39,57	15,21	52,30	15,45	64,6	15,7	72,4	15,9	78,0	16,0
	35	40	38,93	16,75	51,05	17,07	62,7	17,3	70,0	17,5	75,3	17,7
	40	45	-	-	49,86	18,89	**60,8**	**19,2**	67,7	19,4	72,7	19,5
	45	50	-	-	-	20,91	59,0	21,3	65,4	21,5	69,9	21,6
MPE 066 H	25	30	50,14	17,60	66,39	18,00	82,3	18,3	92,3	18,5	99,5	18,6
	30	35	49,20	19,19	64,88	19,63	80,1	20,0	89,6	20,2	96,5	20,4
	35	40	48,36	20,99	63,34	21,51	77,8	21,9	86,8	22,2	93,3	22,3
	40	45	-	-	61,77	23,62	**75,3**	**24,1**	83,8	24,4	89,9	24,5
	45	50	-	-	-	25,98	72,7	26,5	80,6	26,8	86,3	27,0
MPE 030 TH	25	30	24,49	8,23	31,58	8,38	38,9	8,5	43,7	8,5	47,3	8,6
	30	35	23,59	9,04	30,23	9,19	37,1	9,3	41,7	9,3	45,1	9,4
	35	40	23,02	10,02	29,21	10,16	35,6	10,3	39,9	10,3	43,2	10,4
	40	45	-	-	28,51	11,30	34,5	11,4	38,5	11,5	41,6	11,5
	45	50	-	-	-	-	33,7	12,7	37,5	12,8	40,3	12,8
MPE 034 TH	25	30	27,98	9,49	35,98	9,69	44,2	9,8	49,7	9,9	53,7	9,9
	30	35	27,00	10,47	34,50	10,67	42,2	10,8	47,4	10,9	51,2	10,9
	35	40	26,41	11,64	33,39	11,83	40,6	12,0	45,5	12,1	49,1	12,1
	40	45	-	-	32,67	13,19	39,4	13,3	44,0	13,4	47,4	13,5
	45	50	-	-	-	-	38,6	14,9	42,8	15,0	46,0	15,1
MPE 040 TH	25	30	34,53	12,77	41,65	11,43	49,8	11,0	55,4	10,9	59,5	10,9
	30	35	33,51	13,13	40,61	12,22	48,5	12,0	53,8	12,0	57,7	12,1
	35	40	32,78	13,64	39,86	13,18	47,5	13,2	52,5	13,3	56,2	13,4
	40	45	-	-	39,39	14,30	46,7	14,5	51,5	14,7	55,0	14,8
	45	50	-	-	-	-	46,3	16,0	50,8	16,3	54,1	16,5
MPE 045 TH	25	30	39,27	14,93	47,02	13,30	56,0	12,7	62,1	12,6	66,7	12,7
	30	35	38,08	15,28	45,87	14,18	54,6	13,9	60,4	13,9	64,8	14,0
	35	40	37,23	15,82	45,05	15,26	53,5	15,3	59,1	15,4	63,2	15,5
	40	45	-	-	44,57	16,53	52,7	16,8	58,1	17,0	62,0	17,2
	45	50	-	-	-	-	52,3	18,6	57,4	18,9	61,1	19,1

6.4 RESE INTEGRATE

Nel funzionamento in pompa di calore (riscaldamento) le potenze effettivamente rese delle macchine possono risultare inferiori ai valori riportati in tabella a causa dei cicli di sbrinamento. Per ottenere la potenza termica effettiva moltiplicare i valori di potenza per i coefficienti correttivi sotto riportati.

Comando	Temperatura dell'aria bulbo secco (°C)			
	-5	0	5	>5
µchiller2	0,89	0,88	0,94	1
PCOXS	0,91	0,9	0,94	1

È severamente vietata la riproduzione anche parziale di questo manuale

7 LIVELLI SONORI

LEGENDA:

Lp_A Livello globale di pressione sonora ponderato A, calcolato alla distanza di 10 m con fattore di direzionalità 2
Lw Livello di potenza sonora per banda di ottava, non ponderato
Lw_A Livello globale di potenza sonora ponderato A

Modelllo	Lw							Lw_A		Lp_A	
	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	Globale	Versione silenziata	Globale	Versione silenziata
	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB (A)	dB (A)	dB (A)	dB (A)
MPE 004 M	72,0	65,7	65,1	61,0	53,8	48,8	45,0	66,0	64,0	38,0	36,0
MPE 005 M	71,8	65,5	64,9	60,8	53,6	48,6	44,8	66,0	64,0	38,0	36,0
MPE 007 M	73,0	66,6	66,0	62,0	54,7	49,7	46,0	67,0	65,0	39,0	37,0
MPE 008 M	73,0	66,6	66,0	62,0	54,7	49,7	46,0	67,0	65,0	39,0	37,0
MPE 008	72,6	66,3	65,7	61,6	54,4	49,4	45,6	67,0	65,0	39,0	37,0
MPE 010 M	74,4	68,0	67,4	63,4	56,1	51,1	47,4	69,0	67,0	41,0	39,0
MPE 010	74,4	68,0	67,4	63,4	56,1	51,1	47,4	69,0	67,0	41,0	39,0
MPE 013	74,6	68,3	67,7	63,6	56,4	51,4	47,6	69,0	67,0	41,0	39,0
MPE 015	75,3	69,0	68,4	64,3	57,1	52,1	48,3	69,0	67,0	41,0	39,0
MPE 018	76,8	70,5	69,9	65,8	58,6	53,6	49,8	71,0	69,0	43,0	41,0
MPE 020	76,6	70,3	69,7	65,6	58,4	53,4	49,6	71,0	69,0	43,0	41,0
MPE 024	77,5	71,1	70,5	66,5	59,2	54,2	50,5	72,0	70,0	44,0	42,0
MPE 027	77,8	71,4	70,8	66,8	59,6	54,6	50,8	72,0	70,0	44,0	42,0
MPE 028	78,4	72,1	71,5	67,4	60,2	55,2	51,5	73,0	71,0	45,0	43,0
MPE 032	78,4	72,1	71,5	67,4	60,2	55,2	51,5	73,0	71,0	45,0	43,0
MPE 035	78,8	72,4	71,8	67,8	60,5	55,6	51,8	73,0	71,0	45,0	43,0
MPE 040	80,4	74,0	73,4	69,4	62,1	57,2	53,4	75,0	73,0	47,0	45,0
MPE 054	82,0	79,0	78,4	75,0	68,0	62,2	58,4	**80,0**	78,0	52,0	50,0
MPE 066	82,0	79,0	78,4	75,0	68,0	62,2	58,4	**80,0**	78,0	52,0	50,0
MPE 030 T	78,3	72,0	71,4	67,3	60,1	55,1	51,3	72,0	70,0	44,0	42,0
MPE 034 T	78,3	72,0	71,4	67,3	60,1	55,1	51,3	72,0	70,0	44,0	42,0
MPE 040 T	78,0	71,7	71,1	67,0	59,8	54,8	51,0	72,0	70,0	44,0	42,0
MPE 045 T	78,0	71,7	71,1	67,0	59,8	54,8	51,0	72,0	70,0	44,0	42,0

È severamente vietata la riproduzione anche parziale di questo manuale

8 LIMITI DI FUNZIONAMENTO

I grafici che seguono, descrivono i limiti di funzionamento continuativo delle unità **MPE** in relazione alla temperatura di uscita dell'acqua dalla macchina e la temperatura dell'aria esterna.

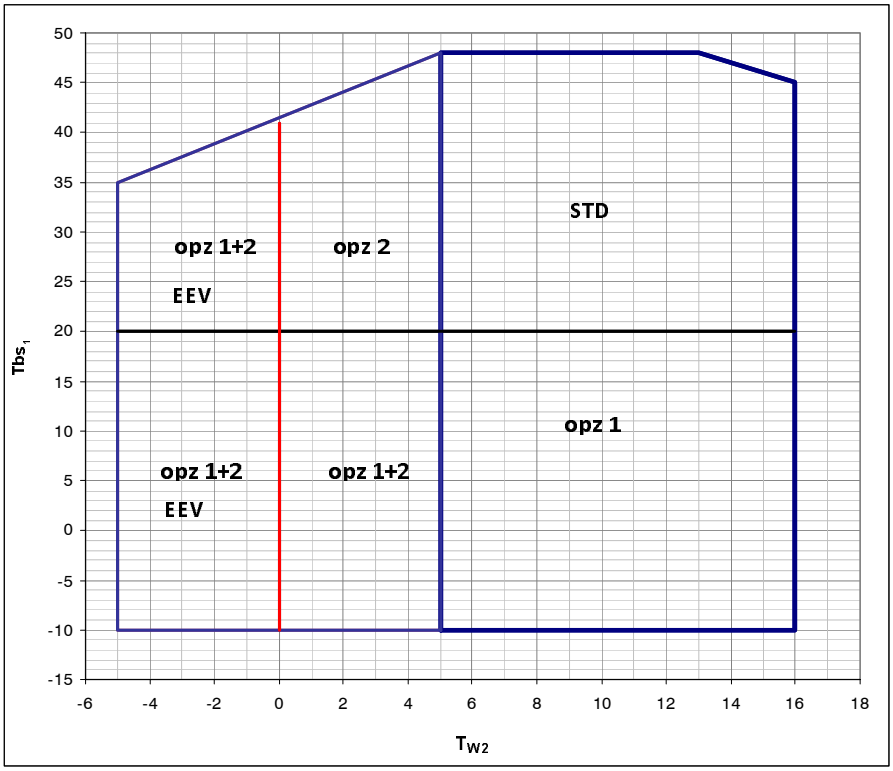
LIMITI DI FUNZIONAMENTO	REFRIGERATORE		POMPA DI CALORE	
	MIN	MAX	MIN	MAX
Temperatura acqua ingresso (°C)	8	20 [1]	25	42
Temperatura acqua uscita (°C)	5	15	28	50 [2]
Salto termico acqua (°C)	3	8	3	8
Temperatura aria esterna (°C)	15 [3]	45	-5	20

1 Per periodi transitori (ad es. avviamento dell'impianto) sono ammessi valori fino a 25 °C
2 Valore raggiungibile solo per temperature dell'aria esterna maggiori di 0°C.
3 Con controllo di condensazione: T aria esterna min -15 °C

Attenzione!
Le unità sono progettate per funzionare con temperature dell'acqua e dell'aria considerate dai limiti di funzionamento.
Il funzionamento oltre questi limiti, potrebbe causare danni irreparabili alle unità.

8.1 LIMITI DI FUNZIONAMENTO IN MODALITÀ REFRIGERATORE

Tbs1 Temperatura esterna a bulbo secco
Tw2 Temperatura uscita acqua
OPZ 1 Controllo di condensazione
OPZ 2 Glicole + opzione bassa temperatura
OPZ 1+2 Controllo di condensazione + glicole + opzione bassa temperatura
EEV Valvola elettronica
STD Standard

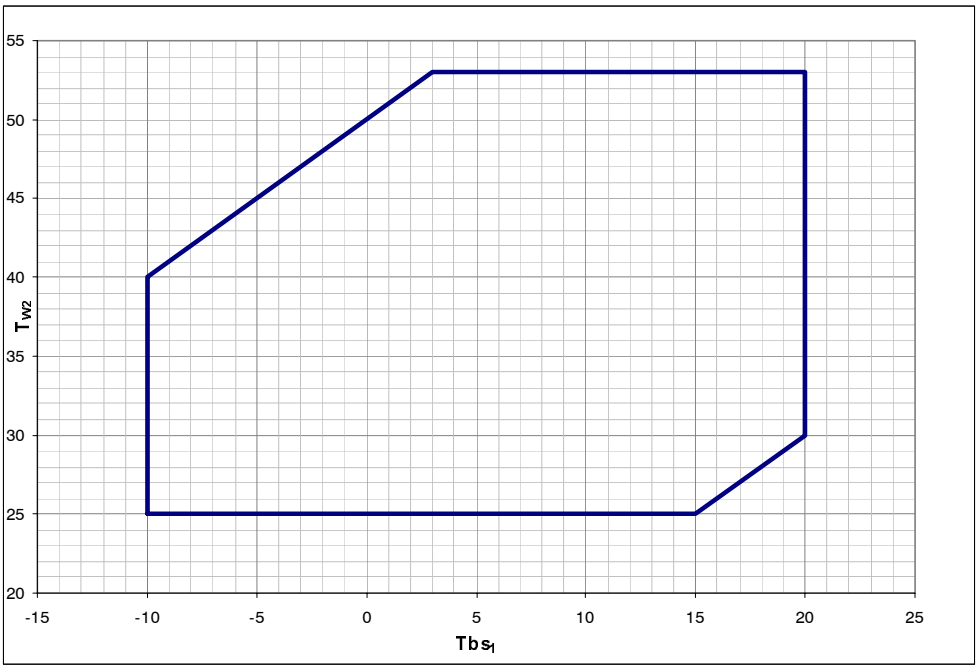


È severamente vietata la riproduzione anche parziale di questo manuale

8 LIMITI DI FUNZIONAMENTO

6.2 LIMITI DI FUNZIONAMENTO IN MODALITÀ POMPA DI CALORE

RH Umidità relativa aria esterna
Tbs1 Temperatura esterna a bulbo secco
Tw2 Temperatura uscita acqua



8.3 FLUIDO TERMOVETTORE

Le macchine della serie **MPE** possono lavorare con miscele di acqua e glicole etilenico, con percentuali di quest'ultimo, fino al 35%.

9 FATTORI DI CALCOLO

9.1 VARIAZIONE DEI PARAMETRI DI FUNZIONAMENTO CON ΔT DIVERSO DA 5°C

Una volta individuate le prestazioni dell'unità in corrispondenza della temperatura di acqua in uscita desiderata correggerle moltiplicandole per i coefficienti correttivi seguenti.

ΔT_W	$C_{PF/PT}$	C_{PA}	C_{Qw}	$C_{\Delta pw1}$
3	0,975	1	1,63	2,64
4	0,99	1	1,24	1,53
5	1	1	1	1
6	1,015	1	0,85	0,72
7	1,03	1	0,74	0,54
8	1,04	1	0,65	0,42

LEGENDA

ΔT_W Differenza di temperatura tra ingresso e uscita acqua
$C_{PF/PT}$ Coefficiente di correzione dell potenza frigo/termica
C_{PA} Coefficiente di correzione della potenza assorbita
C_{Qw} Coefficiente di correzione della portata acqua
$C_{\Delta pw1}$ Coefficiente di correzione delle perdite di carico

9.2 ACQUA GLICOLATA

Dalla temperatura minima acqua prodotta ricavare la percentuale di glicole etilenico e il coefficiente correttivo utilizzando la tabella sottostante.

Percentuale glicole etilenico	0%	10%	20%	30%	40%
Temp. minima acqua prodotta	5°C	2°C	-5°C	-10°C	-15°C
Temp. congelamento miscela (°C)	0°C	-4°C	-14°C	-18°C	-24°C
Fattore correzione potenza resa	1,000	0,998	0,994	0,989	0,983
Fattore correzione portata acqua	1,000	1,047	1,094	1,140	1,199
Fattore correzione perdita di carico	1,000	1,157	1,352	1,585	1,860

ATTENZIONE:
L'utilizzo di glicole propilenico non è ammesso con le pompe standard.
Per ulteriori informazioni contattare la sede.

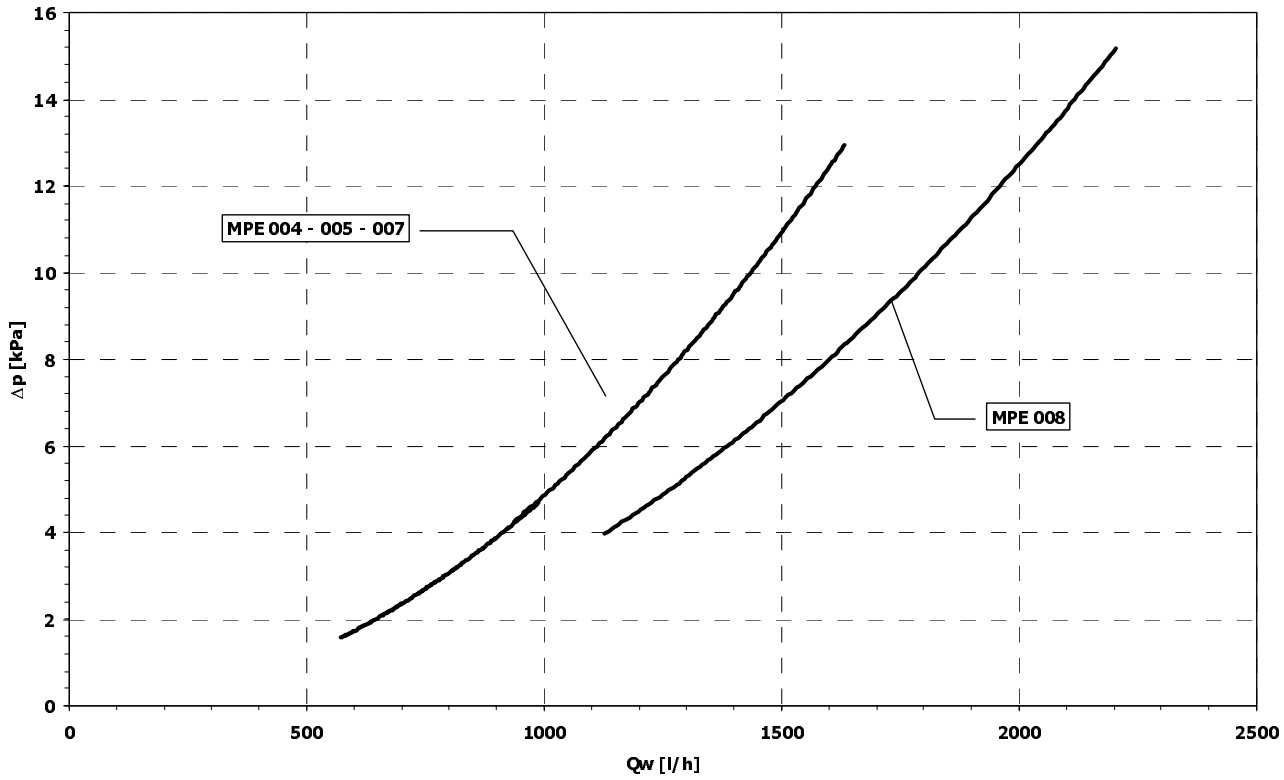
È severamente vietata la riproduzione anche parziale di questo manuale

10 PERDITE DI CARICO

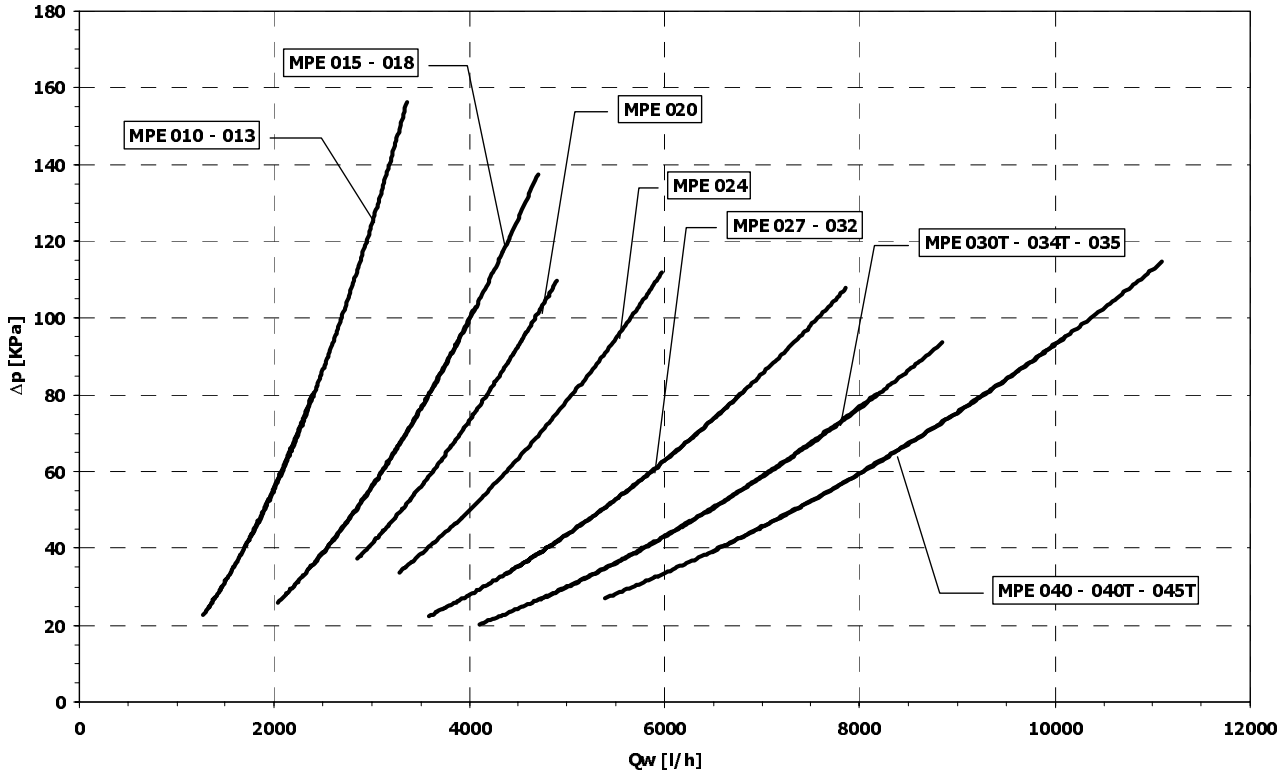
Il diagramma seguente fornisce le perdite di carico dell'evaporatore (**Δp**) in funzione della portata acqua (**Qw**), con una temperatura media dell'acqua di 10°C.

10.1 PERDITE DI CARICO LATO ACQUA

MPE 04 ÷ 08



MPE 10 ÷ 45 T

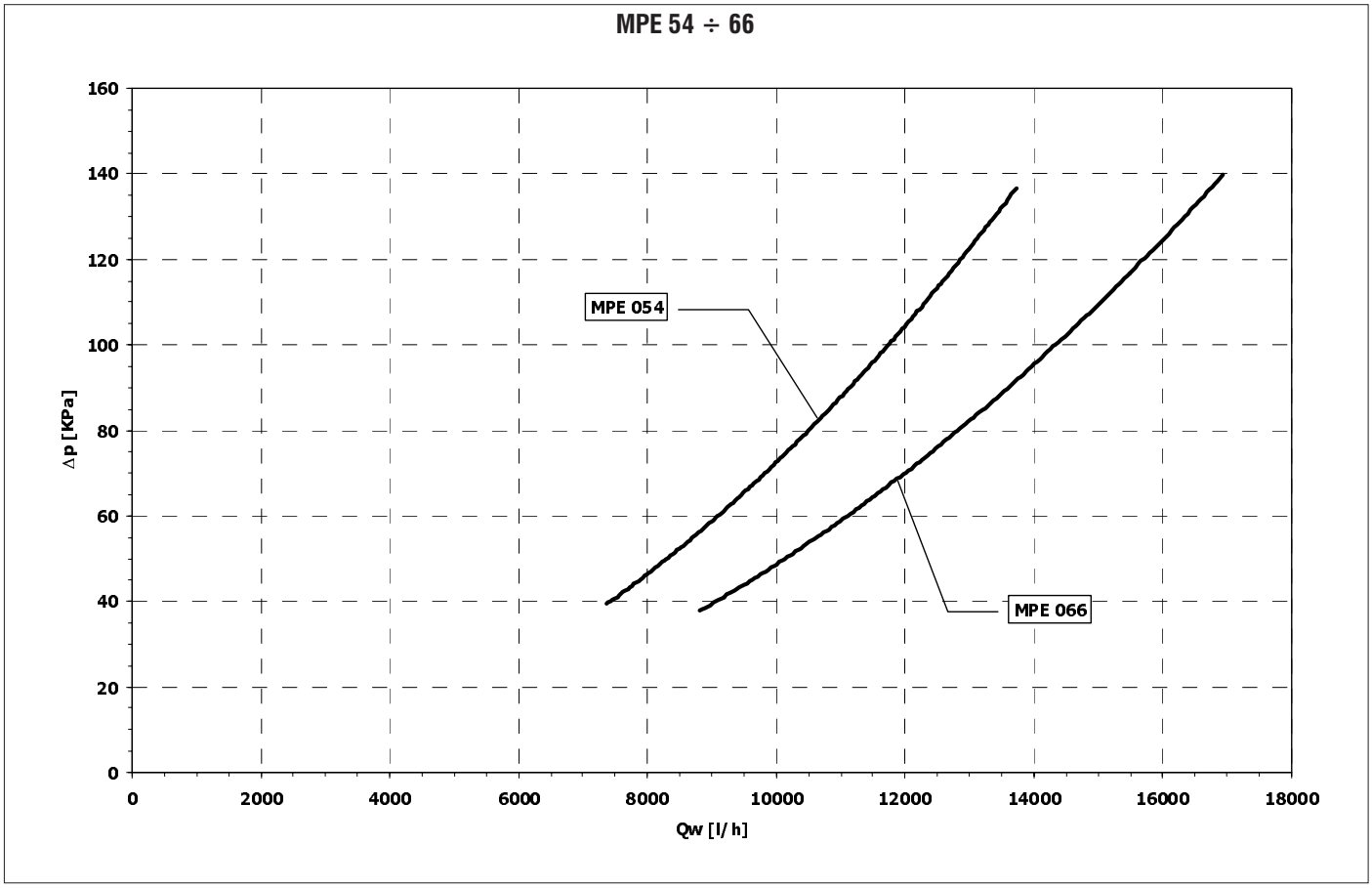


È severamente vietata la riproduzione anche parziale di questo manuale

10 PERDITE DI CARICO

Il diagramma seguente fornisce le perdite di carico dell'evaporatore (**Δp**) in funzione della portata acqua (**Qw**), con una temperatura media dell'acqua di 10°C.

10.1 PERDITE DI CARICO LATO ACQUA



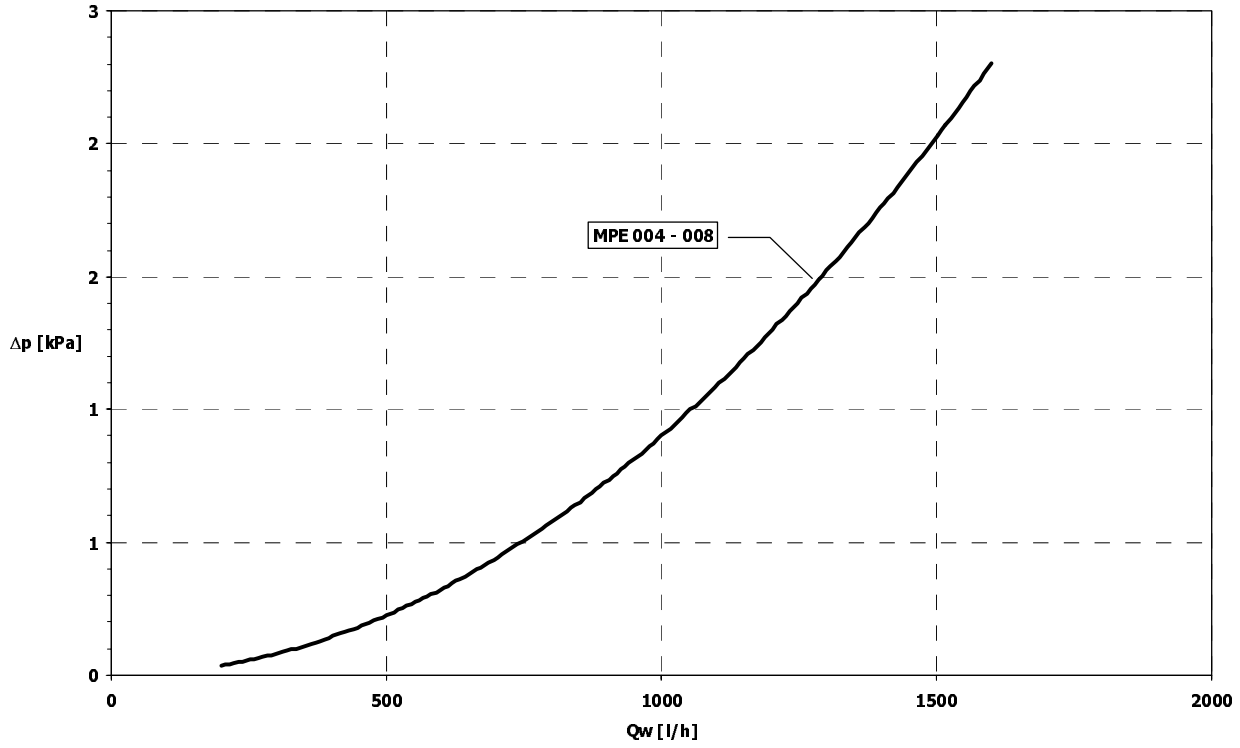
È severamente vietata la riproduzione anche parziale di questo manuale

10 PERDITE DI CARICO

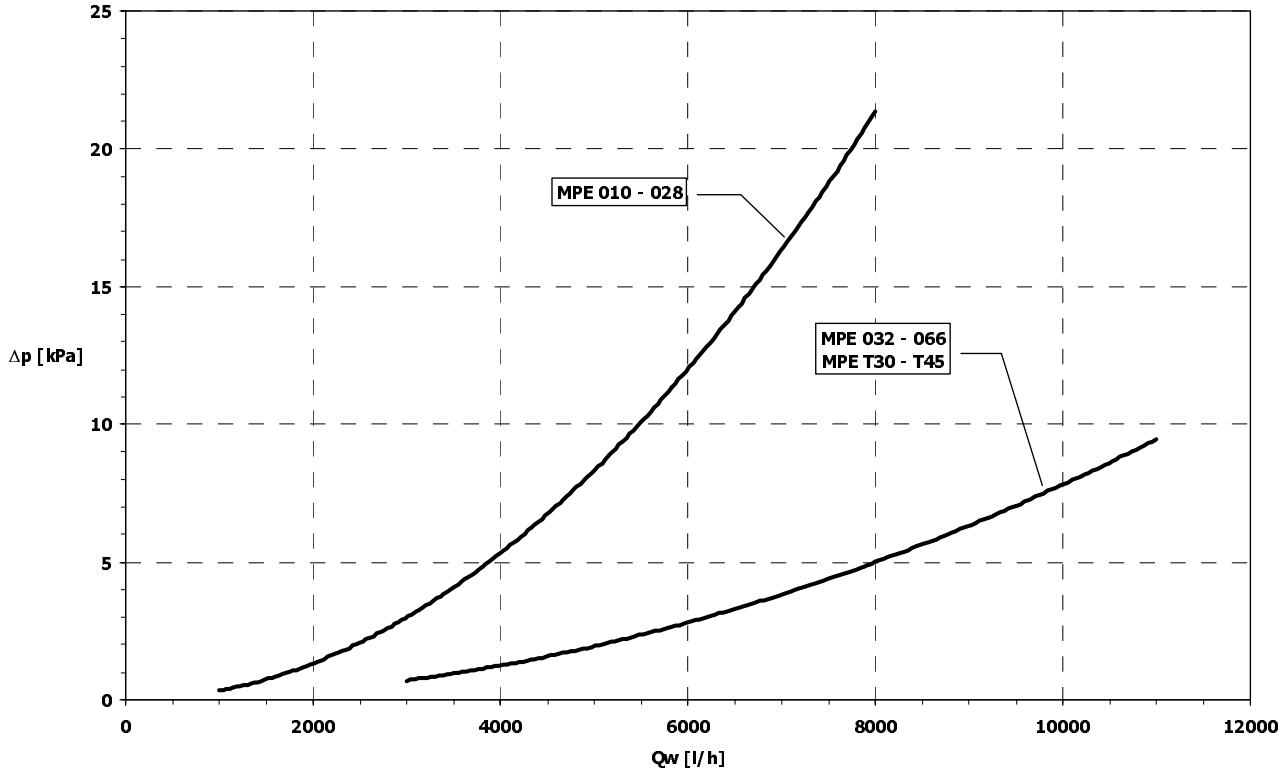
10.2 PERDITE DI CARICO FILTRO A Y

Il diagramma seguente fornisce le perdite di carico del filtro a Y (**Δp**) in funzione della portata acqua (**Qw**), con una temperatura media dell'acqua di 10°C.

MPE 04 ÷ 08



MPE 10 ÷ 66 - MPE 30 ÷ 45 T

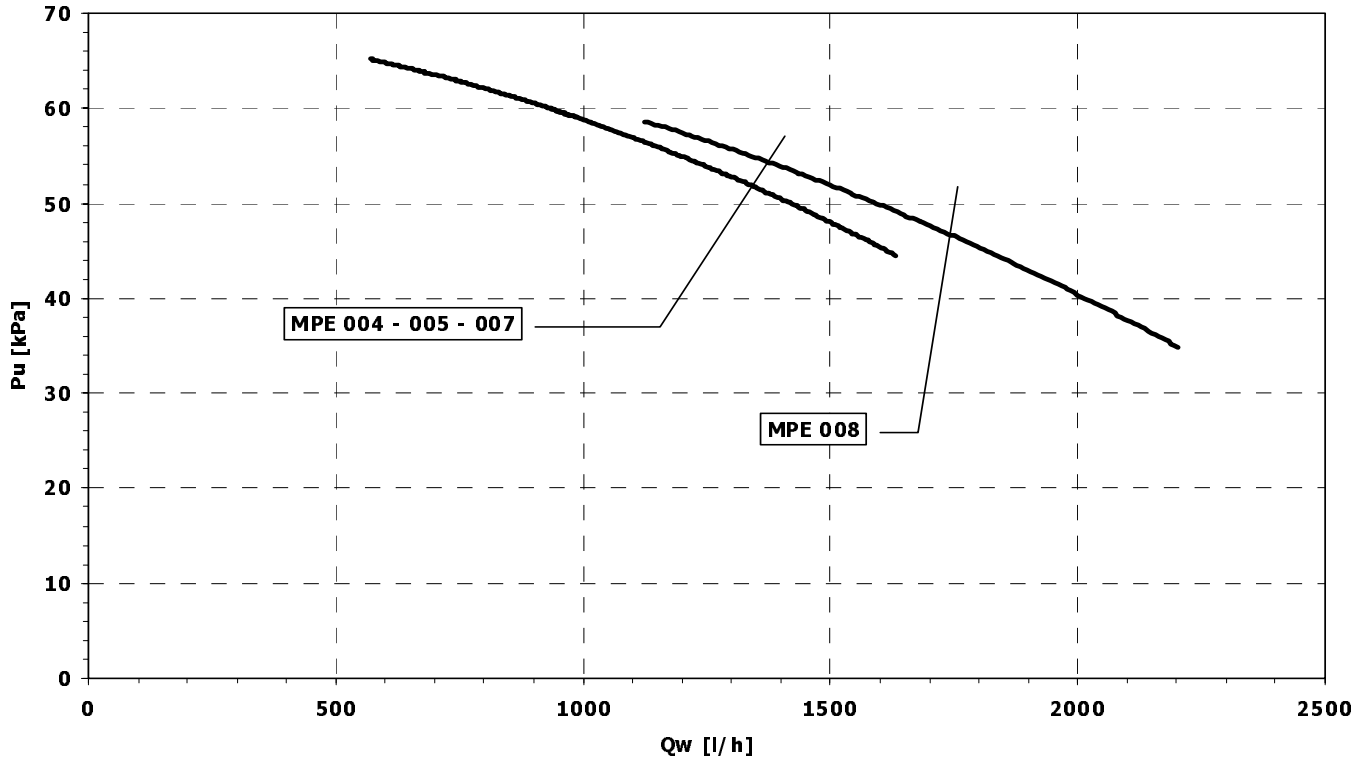


È severamente vietata la riproduzione anche parziale di questo manuale

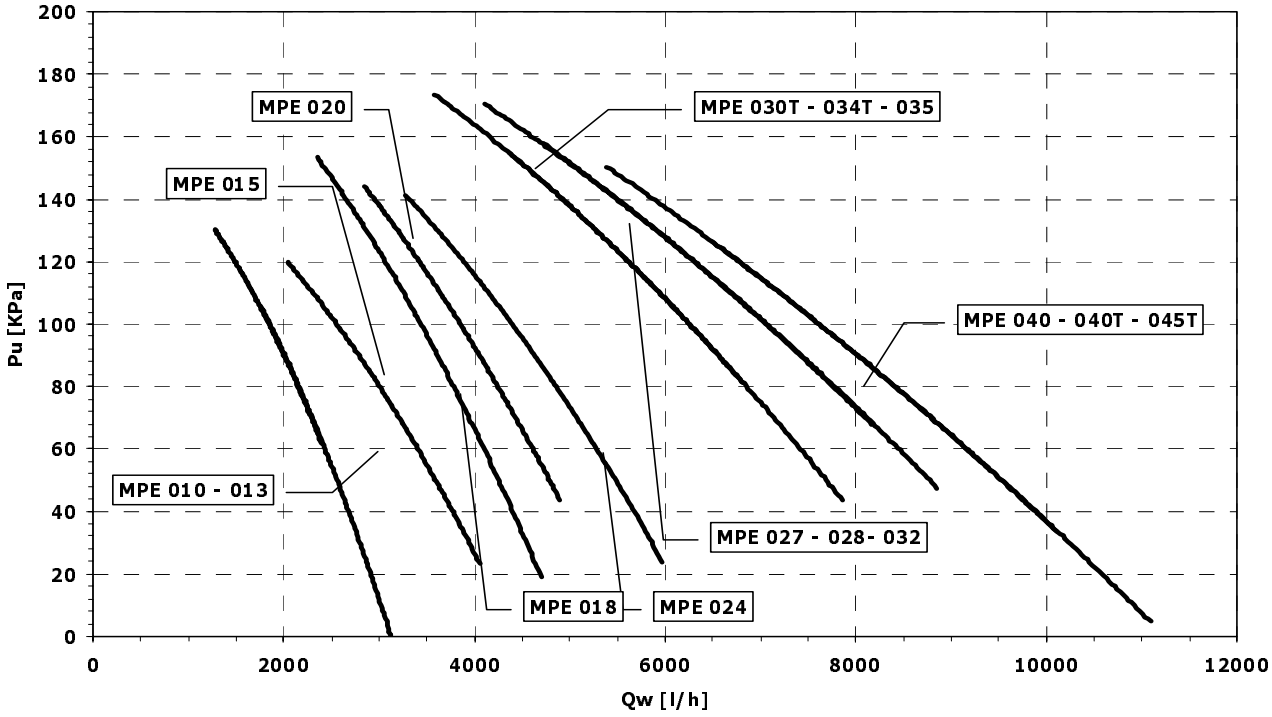
11 PREVALENZA UTILE DELL'UNITÀ

Il diagramma seguente fornisce la prevalenza utile dell'unità (**Pu**) in funzione della portata acqua (**Qw**), con una temperatura media dell'acqua di 10°C, al netto delle perdite di carico dell'unità.
Le perdite di carico del filtro a Y non sono conteggiate.

MPE 04 ÷ 08



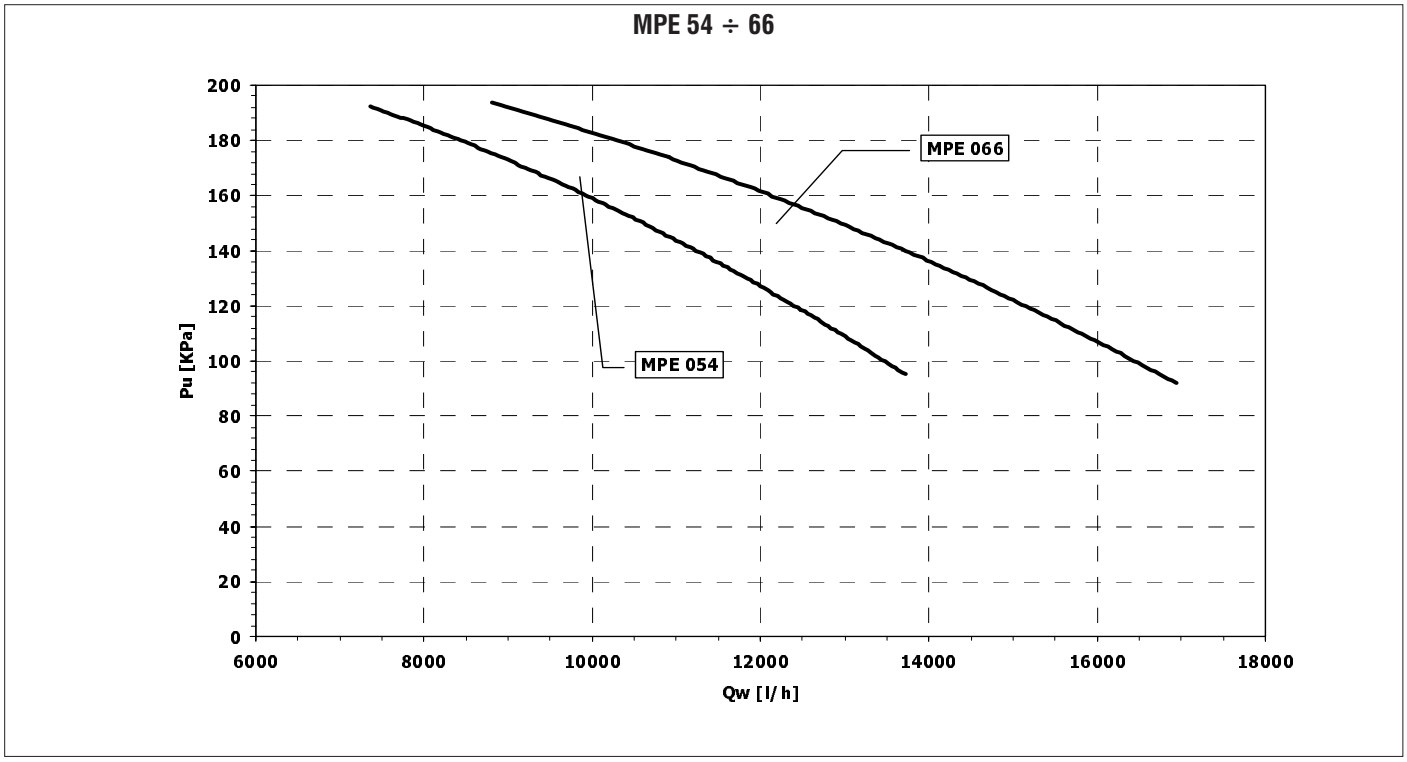
MPE 10 ÷ 45 T



È severamente vietata la riproduzione anche parziale di questo manuale

11 PREVALENZA UTILE DELL'UNITÀ

Il diagramma seguente fornisce la prevalenza utile dell'unità (**Pu**) in funzione della portata acqua (**Qw**), con una temperatura media dell'acqua di 10°C, al netto delle perdite di carico dell'unità.
Le perdite di carico del filtro a Y non sono conteggiate.



È severamente vietata la riproduzione anche parziale di questo manuale

12 CIRCUITO IDRAULICO

Nel realizzare il circuito idraulico per l'unità, è buona norma attenersi alle seguenti prescrizioni e comunque attenersi alla normativa nazionale o locale.

Raccordare le tubazioni al refrigeratore tramite giunti flessibili al fine di evitare la trasmissione delle vibrazioni e compensare le dilatazioni termiche.

Si consiglia d'installare sulle tubazioni i seguenti componenti:
- Indicatori di temperatura e pressione per la normale manutenzione e controllo del gruppo. Il controllo della pressione lato acqua consente di valutare la corretta funzionalità del vaso d'espansione e d'evidenziare in anticipo eventuali perdite d'acqua dell'impianto.
- Pozzetti sulle tubazioni d'ingresso ed uscita per i rilievi di temperatura, per una visione diretta delle temperature d'esercizio.
- Valvole di intercettazione (saracinesche) per isolare l'unità dal circuito idraulico.
- **Filtro metallico (fornito a corredo) a rete con maglia non superiore ad 1 mm, per proteggere lo scambiatore da scorie o impurità presenti nelle tubazioni da inserire sulla tubazione in ingresso.**
- Valvole di sfiato, da collocare nelle parti più elevate del circuito idraulico, per permettere lo spurgo dell'aria. (Sui tubi interni macchina sono presenti delle valvoline di sfiato per lo spurgo di bordo macchina: tale operazione va eseguita con il gruppo privo di tensione).
- Rubinetto di scarico e ove necessario, serbatoio di drenaggio per permettere lo svuotamento dell'impianto per le operazioni di manutenzione o le pause stagionali. (Sul serbatoio d'accumulo optional è previsto un rubinetto di scarico da 1": tale operazione va eseguita con il gruppo privo di tensione).

E' di fondamentale che l'ingresso dell'acqua avvenga in corrispondenza della connessione contrassegnata con la scritta "Ingresso Acqua".

In caso contrario si correrebbe il rischio di gelare l'evaporatore, dal momento che il controllo da parte del termostato antigelo verrebbe vanificato ed inoltre non sarebbe rispettata la circuitazione in controcorrente nel funzionamento in raffreddamento con ulteriori rischi di malfunzionamento.

Le dimensioni e la posizione delle connessioni idrauliche sono riportate nelle tabelle dimensionali alla fine del manuale.

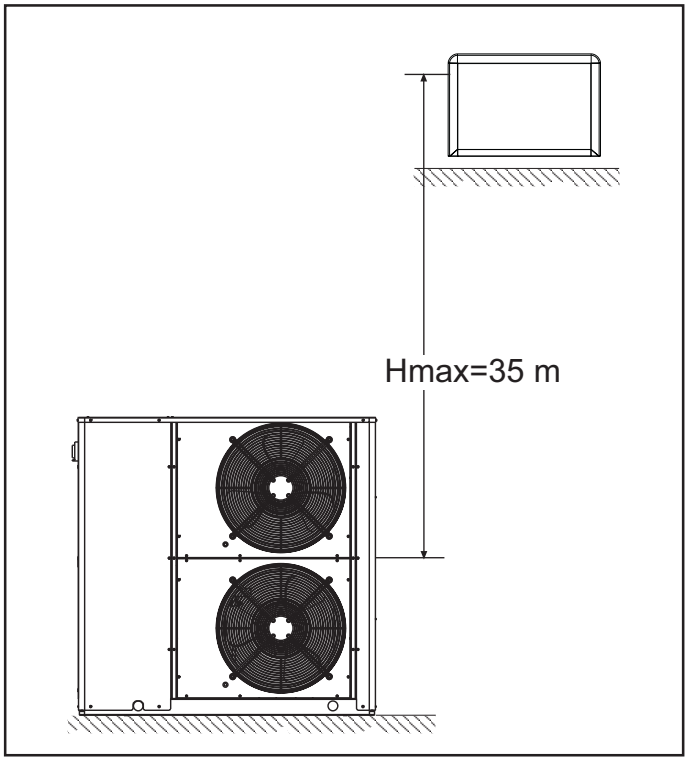
Il circuito idraulico deve essere realizzato in maniera tale da garantire la costanza della portata d'acqua nominale (+/- 15%) all'evaporatore in ogni condizione di funzionamento.
Sulle unità MPE è previsto di serie un dispositivo per il controllo della portata dell'acqua (flussostato o pressostato differenziale) sul circuito idraulico ,nelle immediate vicinanze dell'evaporatore.

12.1 CONTENUTO D'ACQUA IMPIANTO E CARICA VASO DI ESPANSIONE

Nelle versioni senza accumulo è necessario assicurarsi che il contenuto d'acqua dell'impianto non sia inferiore a 3,5 litri/kW per le versioni solo freddo e 4,5 litri/kW per le versioni in pompa di calore. Tale valore è necessario per evitare che la temperatura dell'acqua durante i cicli di sbrinamento scenda al di sotto della soglia di consenso dei terminali.
N.B kW riferiti alla potenza nominale
Il vaso di espansione è precaricato con una pressione di 1,5 bar, sufficiente per impianti con un dislivello massimo (H nella figura a lato) di 13 metri.
Per dislivelli superiori fare riferimento alla tabella seguente per regolare la pressione di carica del vaso di espansione.
In ogni caso non superare il dislivello massimo Hmax = 35 m.

Modelli	H (m)	p_i (bar)	C_{max} (l)
MPE 004-008	<5	0,7	38
	7	0,9	36
	10	1,2	32
	13	1,5	29
	15	1,7	27
MPE 010-027	<13	1,5	145
	15	1,7	133
	20	2,2	105
	25	2,7	77
	30	3,1	49
MPE 028-066 T30-T45	<13	1,5	231
	15	1,7	213
	20	2,2	168
	25	2,7	124
	30	3,1	79

	LEGENDA
H	Dislivello impianto
p_i	Pressione di carica vaso di espansione
C_{max}	Contenuto d'acqua massimo dell'impianto

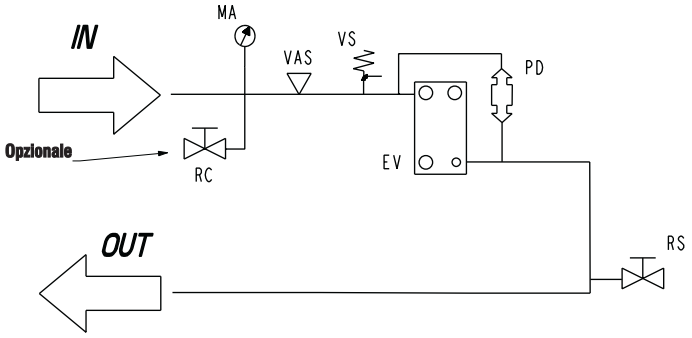


È severamente vietata la riproduzione anche parziale di questo manuale

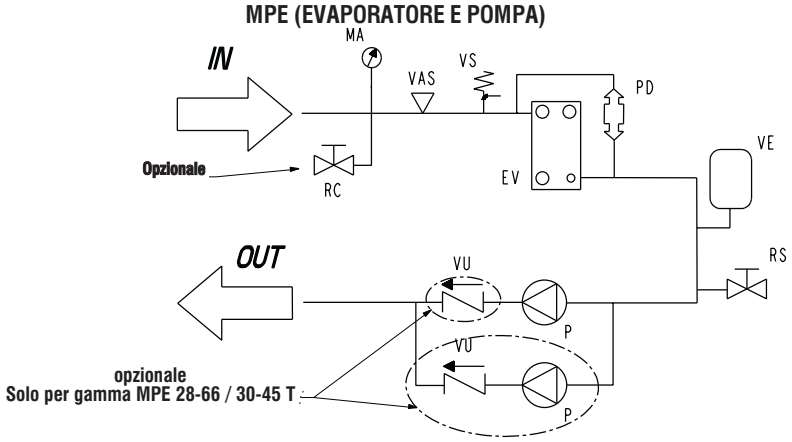
12 CIRCUITO IDRAULICO

SCHEMI IDRAULICI

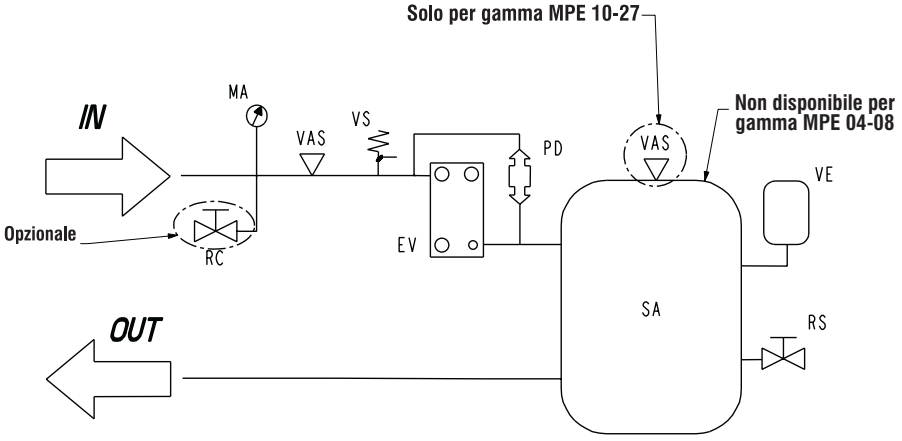
MPE (EVAPORATORE)



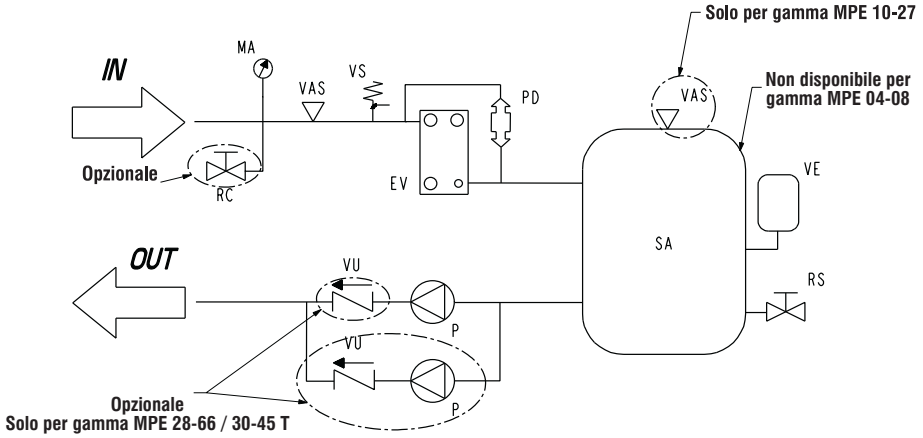
MPE (EVAPORATORE E POMPA)



MPE (EVAPORATORE E SERBATOIO)



MPE (EVAPORATORE, POMPA E SERBATOIO)



LEGENDA SCHEMI IDRAULICI	
VS	Valvola sicurezza
EV	Evaporatore
PD	Pressostato differenziale
MA	Manometro acqua
VAS	Valvola sfiato aria
VE	Vaso di espansione
P	Pompa
RS	Rubinetto di scarico
RC	Rubinetto carico acqua
VU	Valvola unidirezionale
SA	Serbatoio di accumulo

È severamente vietata la riproduzione anche parziale di questo manuale

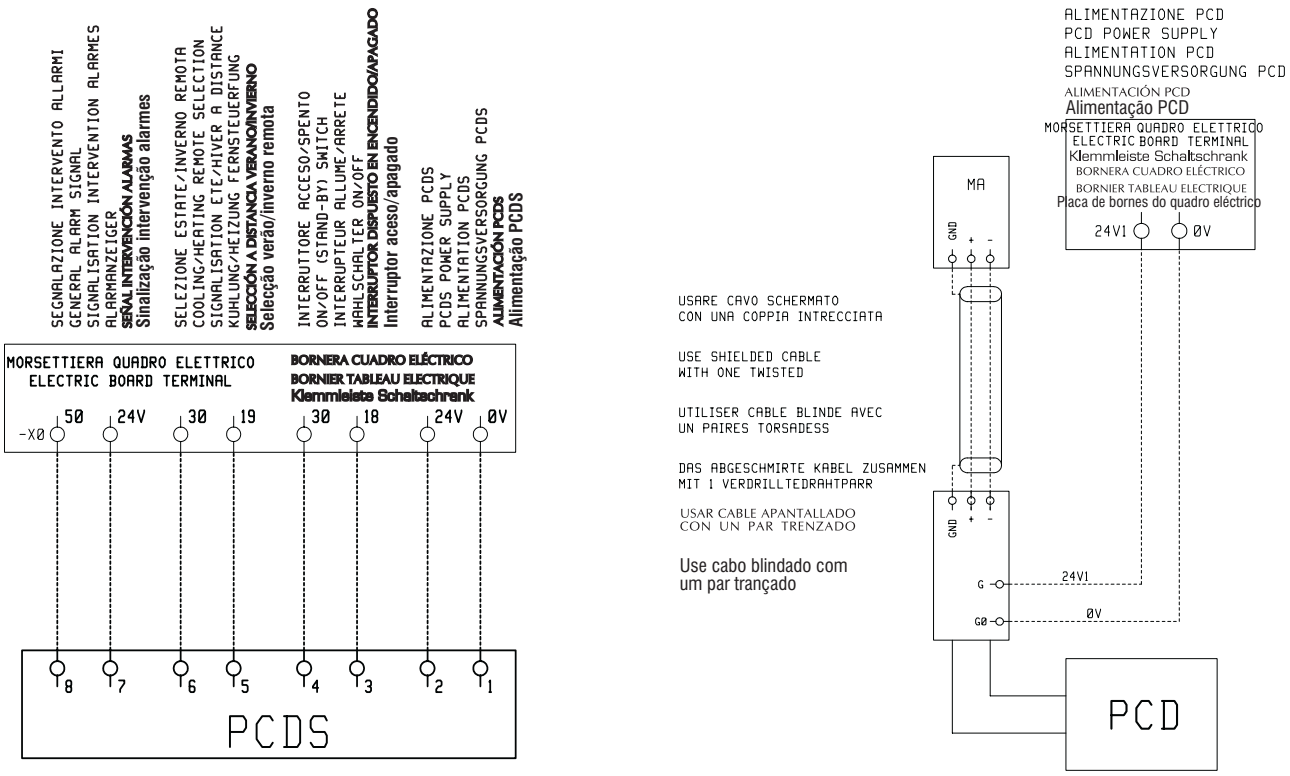
13 DATI E COLLEGAMENTI ELETTRICI

MPE		004M	005M	007M	008 M	008	010 M	010	013	015	018	020	024
Massima potenza assorbita	kW	2,0	2,3	3,0	5,0	5,0	5,1	7,2	8,9	10,5	12,5	13,6	14,5
Massima corrente assorbita	A	9,8	11,6	15,3	24,2	9,2	26,3	14,4	17,4	20,0	24,3	26,2	27,6
Corrente di avviamento	A	38	44	63	98	49	99	50	65	68	75	104	158
Potenza nominale motore ventilatore	kW	0,135	0,135	0,135	0,135	0,135	0,135	0,135	0,135	0,135	0,135	0,135	0,135
Corrente nominale ventilatore	A	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64
Potenza nominale motore pompa	kW	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37
Corrente nominale pompa	A	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
Alimentazione elettrica	V/f/Hz	230-1-50	230-1-50	230-1-50	230-1-50	400-3N-50	230-1-50	400-3N-50					
Alimentazione elettrica ausiliari	V/f/Hz	230-1-50											
Sezione cavi alimentazione	mm^2	4	4	6	6	4	6	4	4	4	6	6	10
Cavi collegamento PCD	mm^2	AWG22	AWG22	AWG22	AWG22	AWG22	AWG22	AWG22	AWG22	AWG22	AWG22	AWG22	AWG22
Cavi collegamento PCDS	mm^2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Fusibile di protezione F	A	16	16	20	25	10	32	16	20	20	25	25	32
Interruttore di linea IL	A	20	20	25	25	16	32	20	25	25	25	25	32

MPE		027	028	032	035	040	054	066	T30	T34	T40	T45
Massima potenza assorbita	kW	18,0	18,3	18,9	21,8	22,4	22,7	23,3	20,9	24,4	26,6	30,8
Massima corrente assorbita	A	33,6	35,5	36,5	41,5	42,5	45,2	46,2	39,9	45,9	49,7	56,7
Corrente di avviamento	A	132	133	166	161	163	163	165	86	96	127	130
Potenza nominale motore ventilatore	kW	0,135	0,320	0,320	0,320	0,320	0,610	0,610	0,320	0,320	0,320	0,320
Corrente nominale ventilatore	A	0,64	1,75	1,75	1,75	1,75	2,65	2,65	1,75	1,75	1,75	1,75
Potenza nominale motore pompa	kW	0,37	0,55	0,55	0,55	0,55	0,90	0,90	0,55	0,55	0,55	0,55
Corrente nominale pompa	A	2,00	3,00	3,00	3,00	3,00	4,90	4,90	3,00	3,00	3,00	3,00
Alimentazione elettrica	V/f/Hz	400-3N-50										
Alimentazione elettrica ausiliari	V/f/Hz	230-1-50										
Sezione cavi alimentazione	mm^2	10	10	10	10	10	16	16	10	10	16	16
Cavi collegamento PCD	mm^2	AWG22	AWG22	AWG22	AWG22	AWG22	AWG22	AWG22	AWG22	AWG22	AWG22	AWG22
Cavi collegamento PCDS	mm^2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Fusibile di protezione F	A	32	32	32	32	40	50	50	40	40	50	50
Interruttore di linea IL	A	32	40	40	40	50	63	63	50	50	63	63

- La massima potenza assorbita è la potenza elettrica che deve essere disponibile dalla rete per il funzionamento dell'unità.
- La massima corrente assorbita è la corrente alla quale intervengono le protezioni interne dell'unità.
  E' la corrente massima ammessa nell'unità. Tale valore non deve mai essere oltrepassato e deve essere utilizzato per il dimensionamento della linea di alimentazione e delle relative protezioni (riferirsi allo schema elettrico fornito con le unità).
  Sezione cavi: 4 A/mm^2 circa

SCHEMA DI COLLEGAMENTO ELETTRICO MPE CON PANNELLO DI COMANDO A DISTANZA PCDS / PCD



Nota: Sulla morsettiera del quadro elettrico ai morsetti 50/24V in caso di allarme dell'unità è presente una tensione di 24V, se si desidera interfacciarsi con un contatto pulito occorre prevedere un relè a cura dell'installatore.

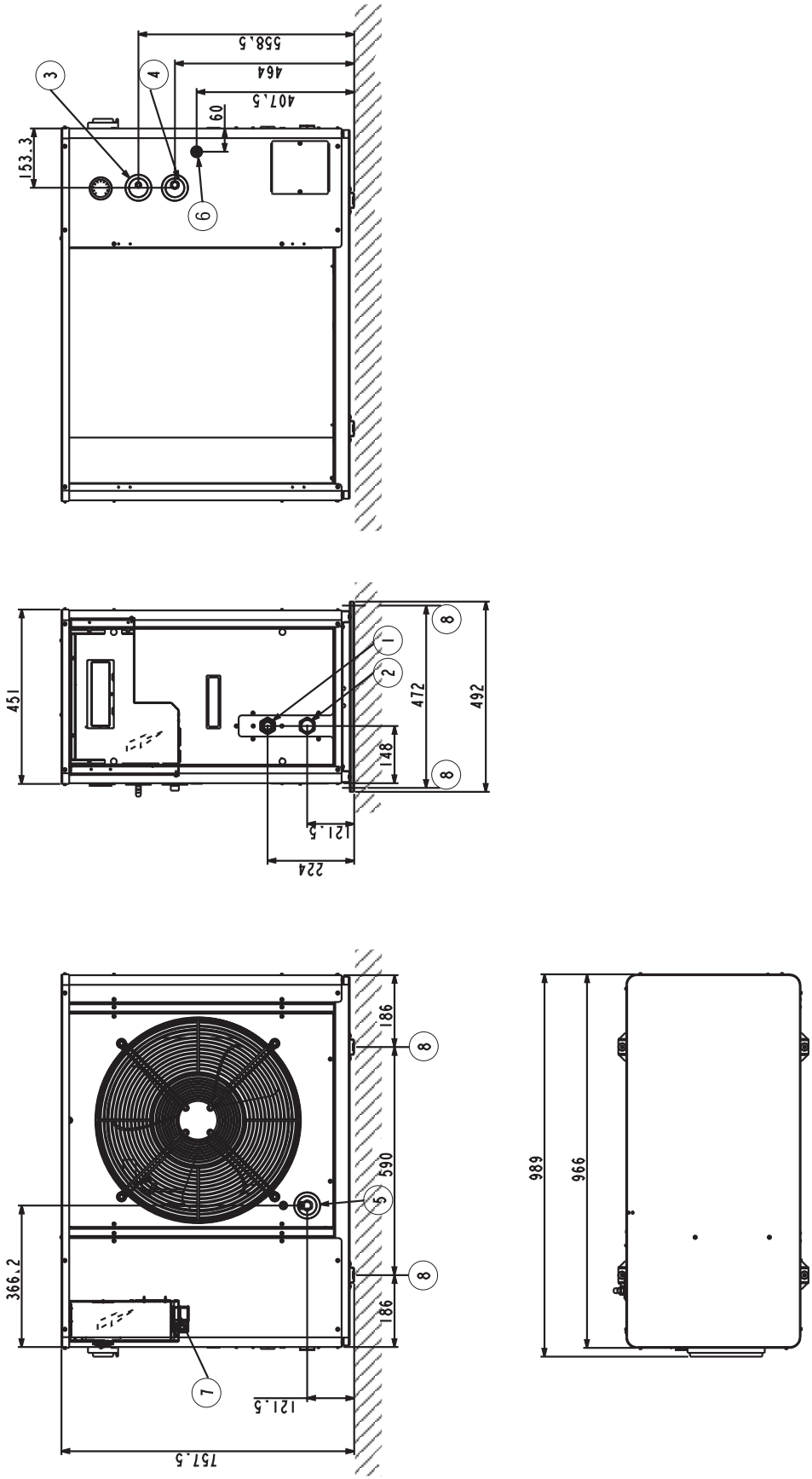
È severamente vietata la riproduzione anche parziale di questo manuale

14 DIMENSIONI DI INGOMBRO MPE 04 ÷ 08

Legenda:

1 Entrata acqua 1" femmina
2 Uscita acqua 1" femmina
3 Scarico valvola di sicurezza con portagomma
4 Alimentazione acqua $^1/_2$" maschio (rubinetto optional)
5 Scarico acqua $^1/_2$" femmina
6 Alimentazione elettrica Φ 28 mm
7 Quadro elettrico
8 Punti di fissaggio antivibranti (accessorio)

Dimensioni in mm



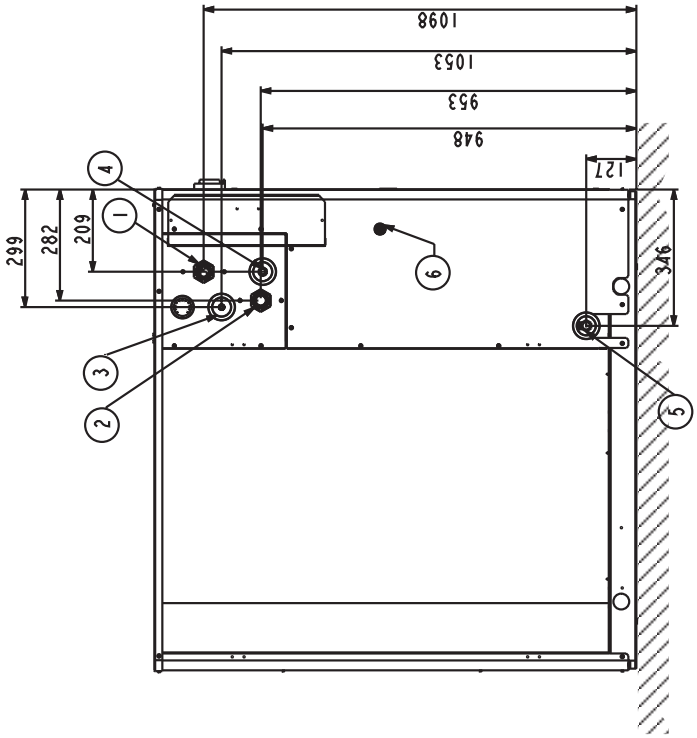
È severamente vietata la riproduzione anche parziale di questo manuale

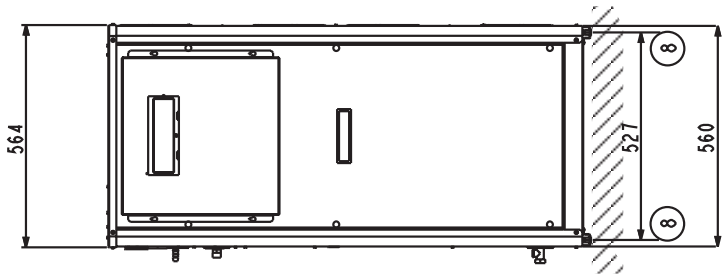
14 DIMENSIONI DI INGOMBRO MPE 10 ÷ 15

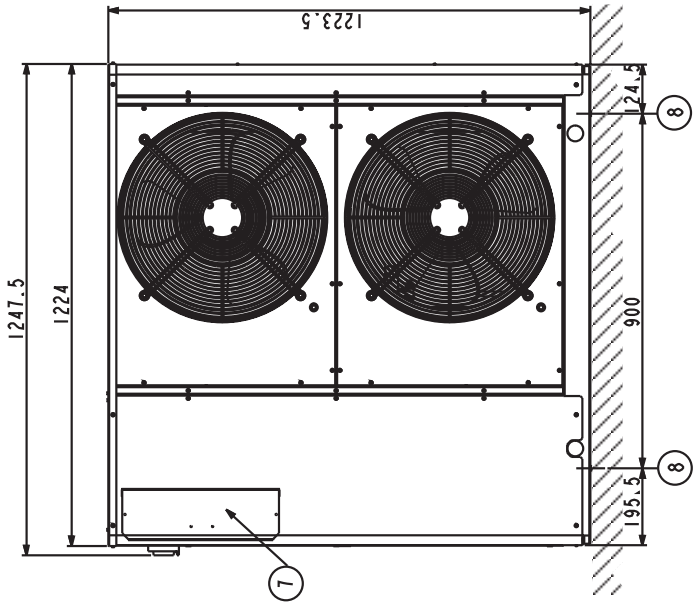
Legenda:

1 Entrata acqua 1" $^1/_4$ femmina
2 Uscita acqua 1" $^1/_4$ femmina
3 Scarico valvola di sicurezza con portagomma
4 Alimentazione acqua 1/2" maschio (rubinetto optional)
5 Scarico acqua 1/2" femmina
6 Alimentazione elettrica Φ 28 mm
7 Quadro elettrico
8 Punti di fissaggio antivibranti (accessorio)

Dimensioni in mm







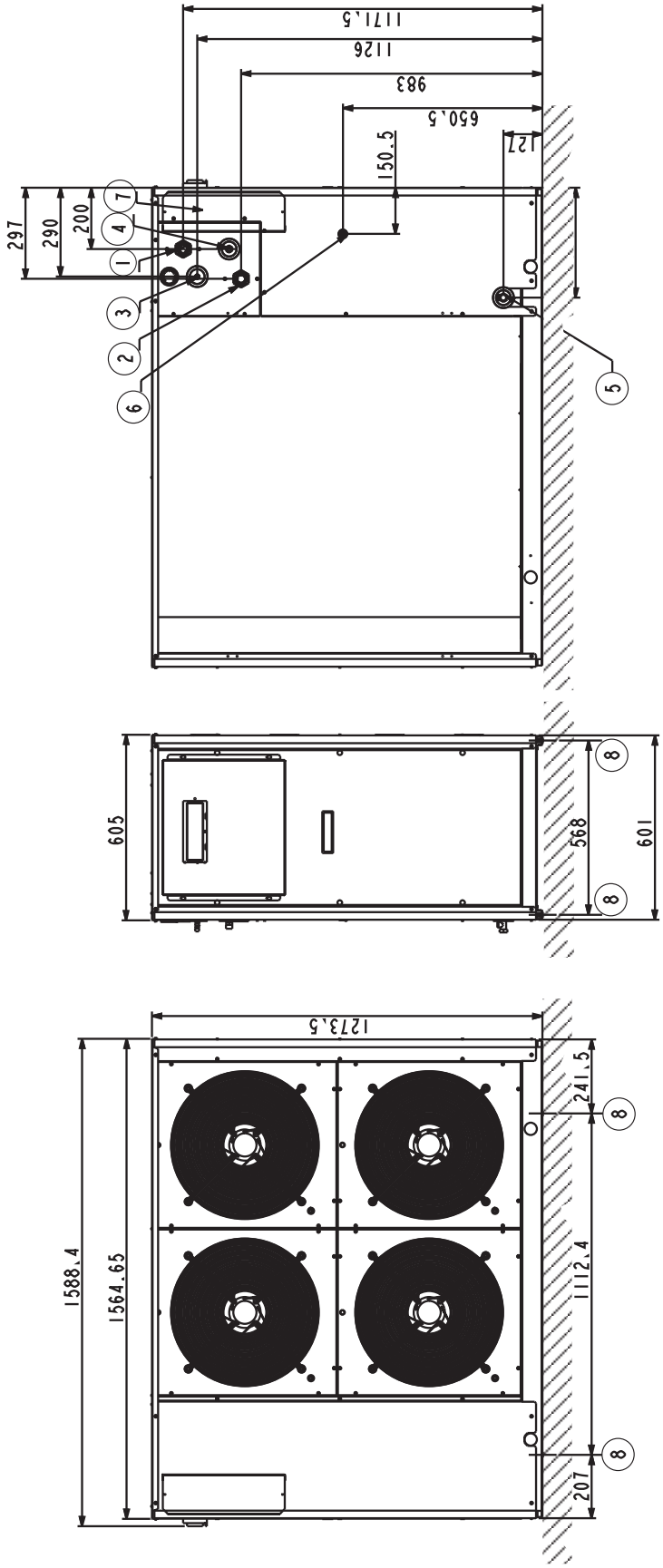
È severamente vietata la riproduzione anche parziale di questo manuale

14 DIMENSIONI DI INGOMBRO MPE 18 ÷ 27

Legenda:

1 Entrata acqua 1" $^1/_4$ femmina
2 Uscita acqua 1" $^1/_4$ femmina
3 Scarico valvola di sicurezza con portagomma
4 Alimentazione acqua $^1/_2$" maschio (rubinetto optional)
5 Scarico acqua $^1/_2$" femmina
6 Alimentazione elettrica Φ 28 mm
7 Quadro elettrico
8 Punti di fissaggio antivibranti (accessorio)

Dimensioni in mm



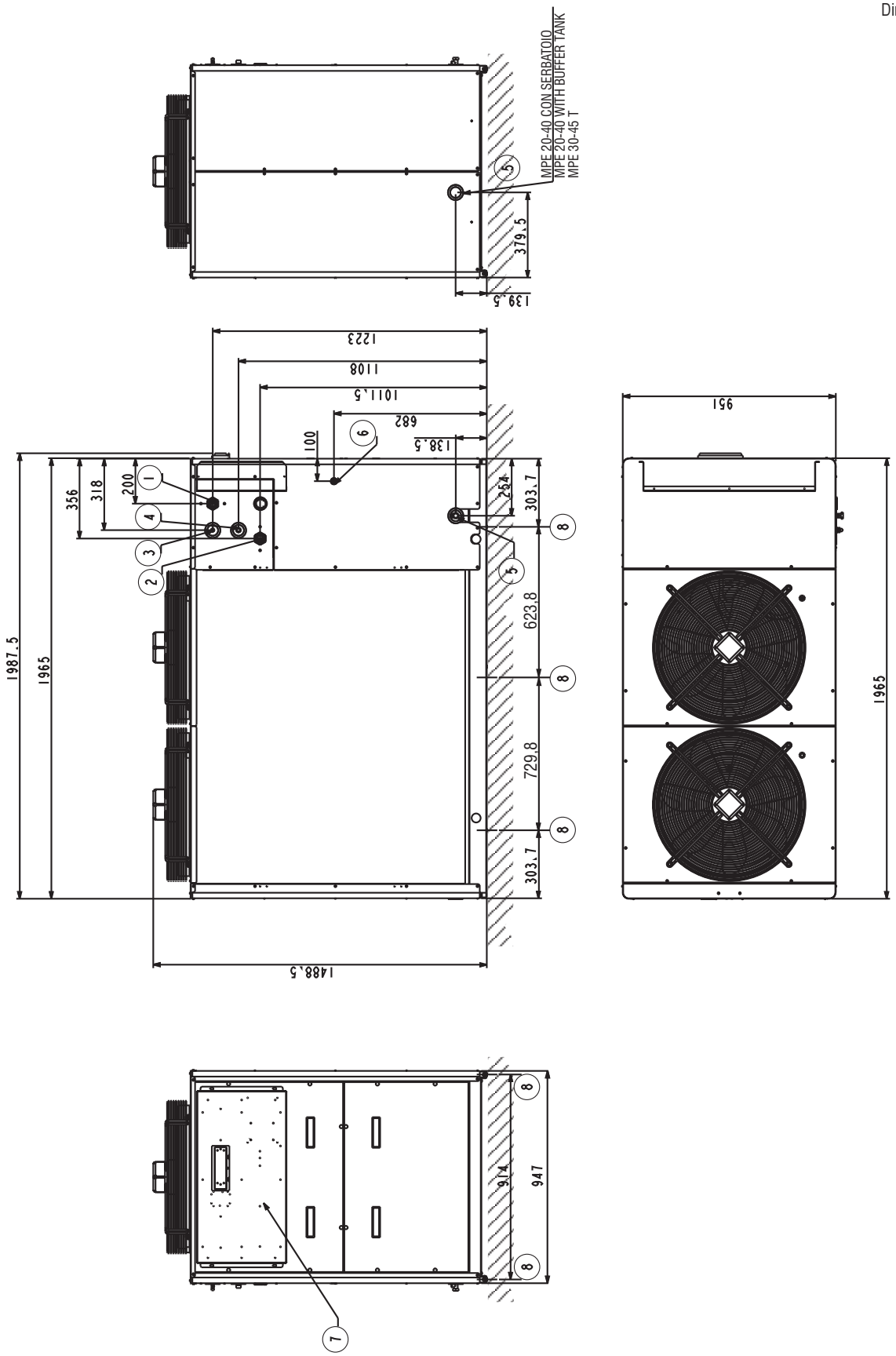
È severamente vietata la riproduzione anche parziale di questo manuale

14 DIMENSIONI DI INGOMBRO MPE 28 ÷ 40 - MPE 30 ÷ 45 T

Legenda:

1 Entrata acqua 1" $^1/_4$ femmina
2 Uscita acqua 1" $^1/_4$ femmina
3 Scarico valvola di sicurezza con portagomma
4 Alimentazione acqua $^1/_2$" maschio (rubinetto optional)
5 Scarico acqua $^1/_2$" femmina
6 Alimentazione elettrica Φ 37 mm
7 Quadro elettrico
8 Punti di fissaggio antivibranti (accessorio)

Dimensioni in mm



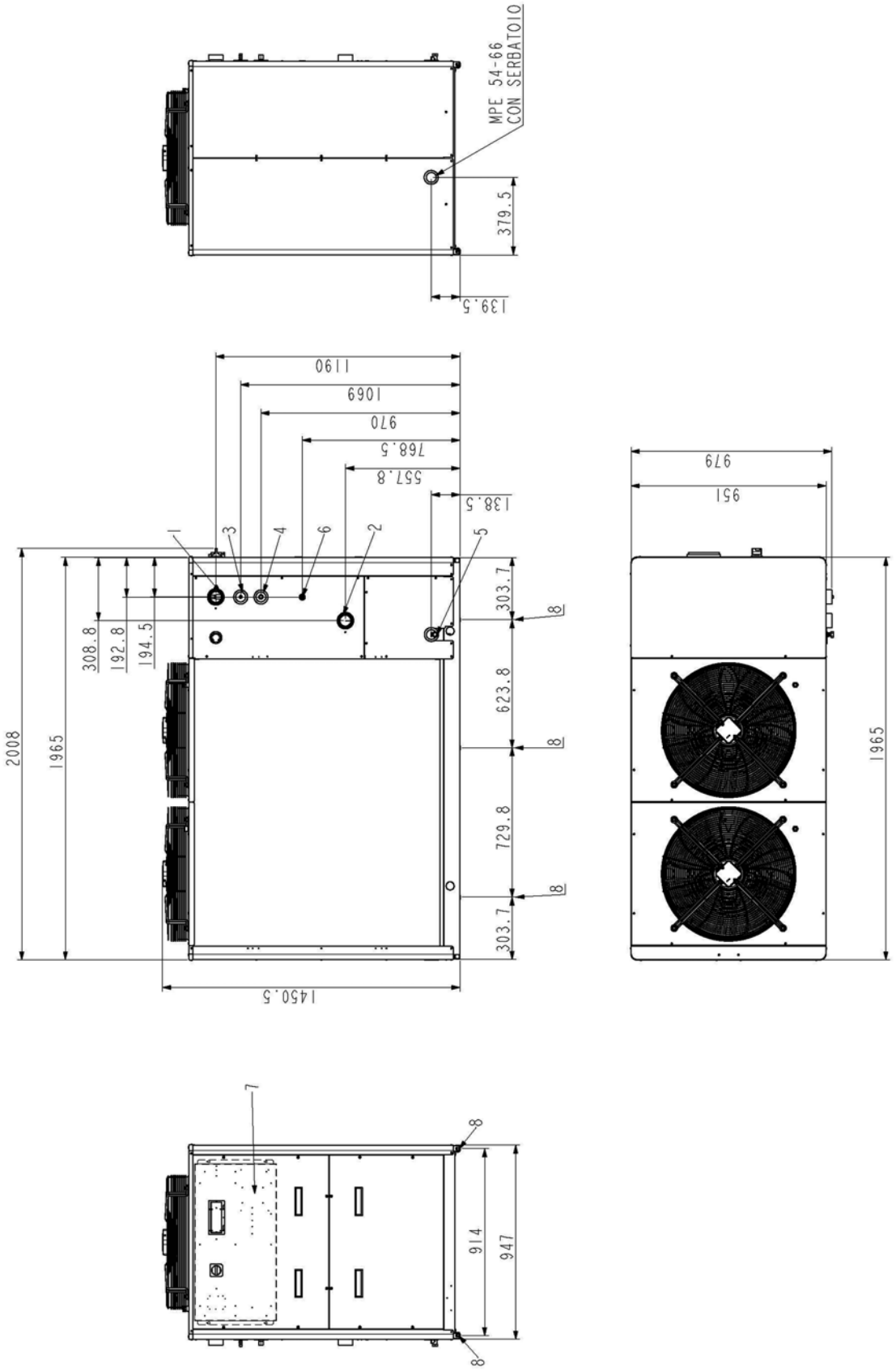
È severamente vietata la riproduzione anche parziale di questo manuale

14 DIMENSIONI DI INGOMBRO MPE 54 ÷ 66

Legenda:

1 Entrata acqua 2" femmina
2 Uscita acqua 2" femmina
3 Scarico valvola di sicurezza con portagomma
4 Alimentazione acqua $^1/_2$" maschio (rubinetto optional)
5 Scarico acqua $^1/_2$" femmina
6 Alimentazione elettrica Φ 37 mm
7 Quadro elettrico
8 Punti di fissaggio antivibranti (accessorio)

Dimensioni in mm



È severamente vietata la riproduzione anche parziale di questo manuale

15 SPAZI DI INSTALLAZIONE

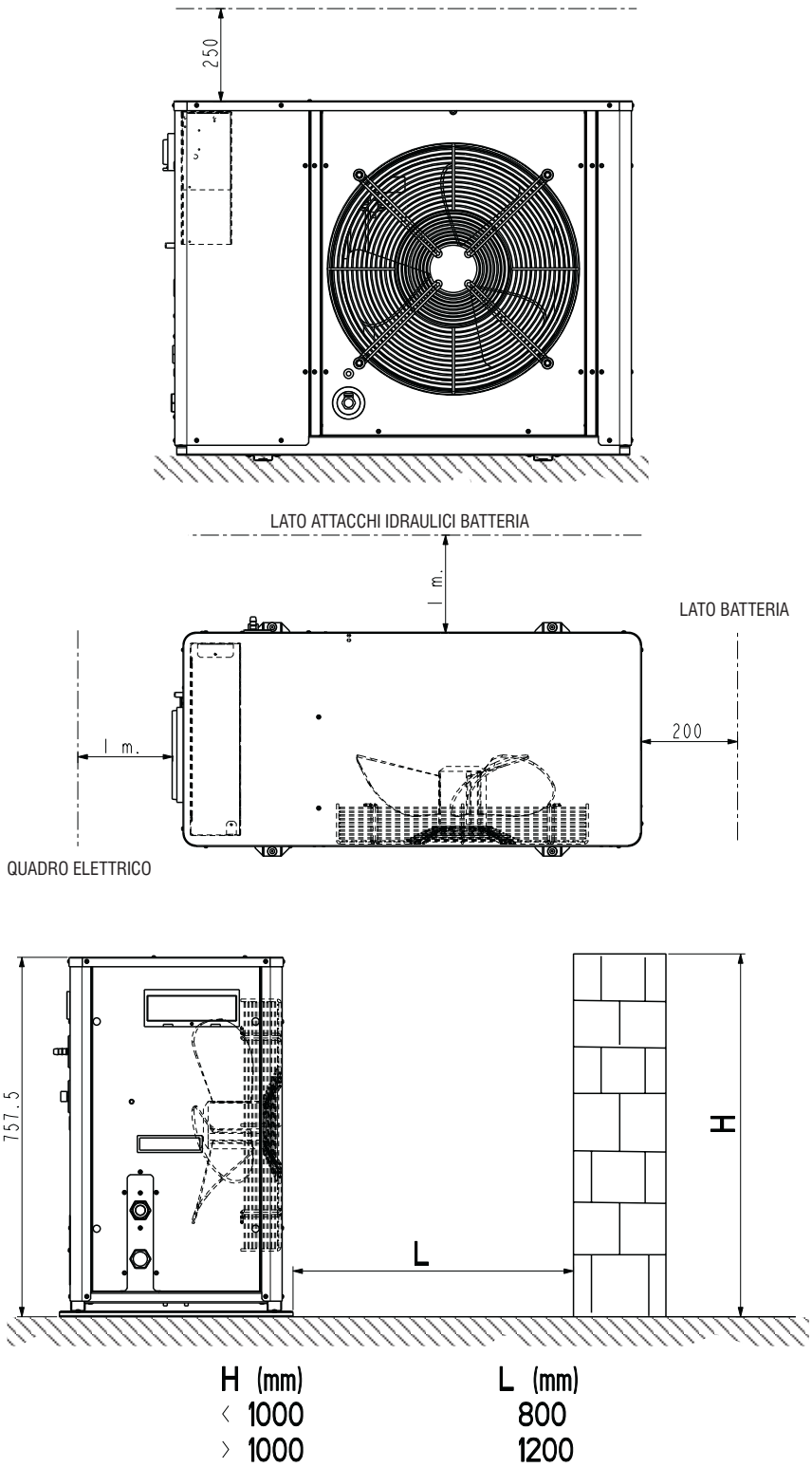
Per garantire il buon funzionamento della unità e la accessibilità per le operazioni di manutenzione, è necessario rispettare lo spazio minimo di installazione, descritto dalle figure 1, 2, 3 e 4.
Non vi deve essere nessun ostacolo in direzione dell'uscita aria dei ventilatori.
In ogni caso, evitare tutte le situazioni in cui potrebbe verificarsi ricircolo di aria calda fra la mandata e l'aspirazione della macchina.
In tutti i casi in cui non sia rispettata una delle condizioni precedenti contattare la sede per verificare la fattibilità.

La serie MPE è stata progettata con particolare attenzione all'aspetto della rumorosità e delle vibrazioni trasmesse al suolo.
Un isolamento ancora più spinto è comunque ottenibile con l'impiego di supporti antivibranti di base (disponibili come accessorio).
In caso di adozione di supporti antivibranti di base, è fortemente consigliata l'adozione di giunti antivibranti anche sulle tubazioni idrauliche.
Qualora si collochi l'unità su terreno instabile (terreni vari, giardini, ecc.) è consigliabile una soletta di supporto di dimensioni adeguate.

Attenzione: ⚠ le unità in pompa di calore durante il funzionamento in modalità di riscaldamento producono condensa.

1

MPE 04 ÷ 08



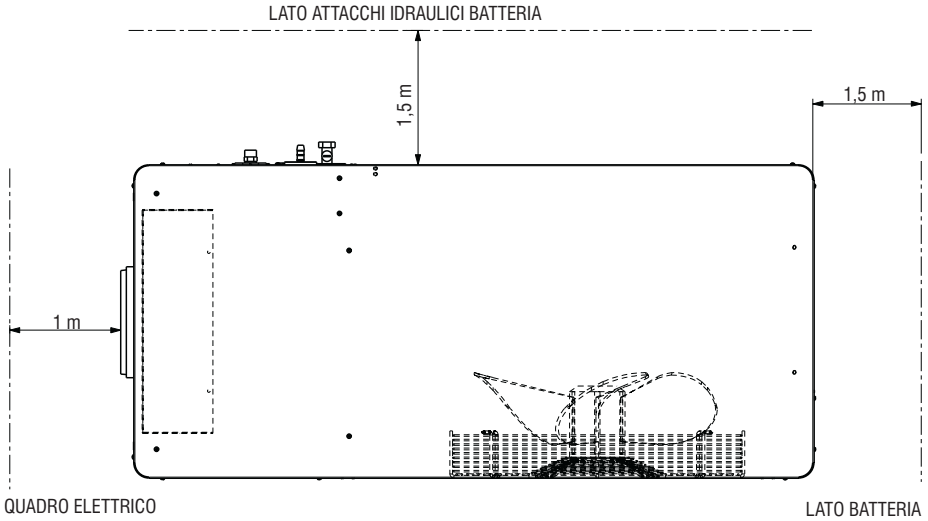
H (mm)	L (mm)
< 1000	800
> 1000	1200

È severamente vietata la riproduzione anche parziale di questo manuale

15 SPAZI DI INSTALLAZIONE

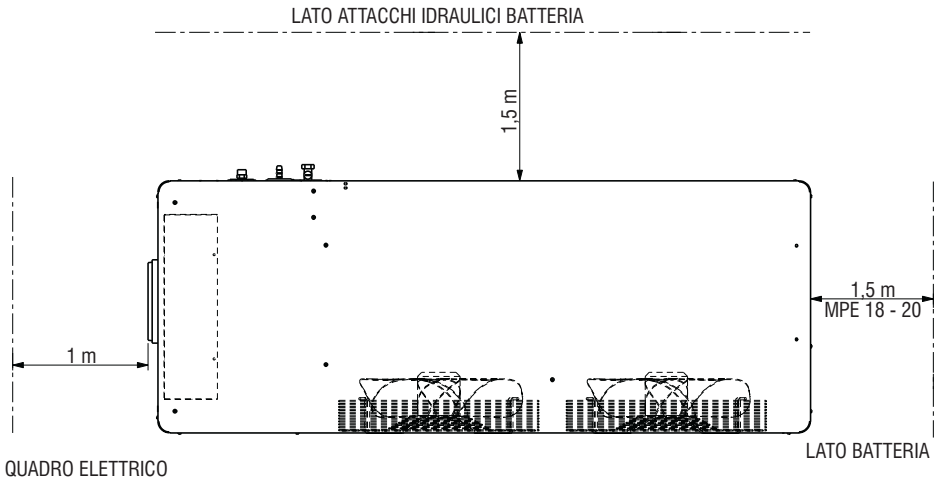
2

MPE 10 ÷ 15



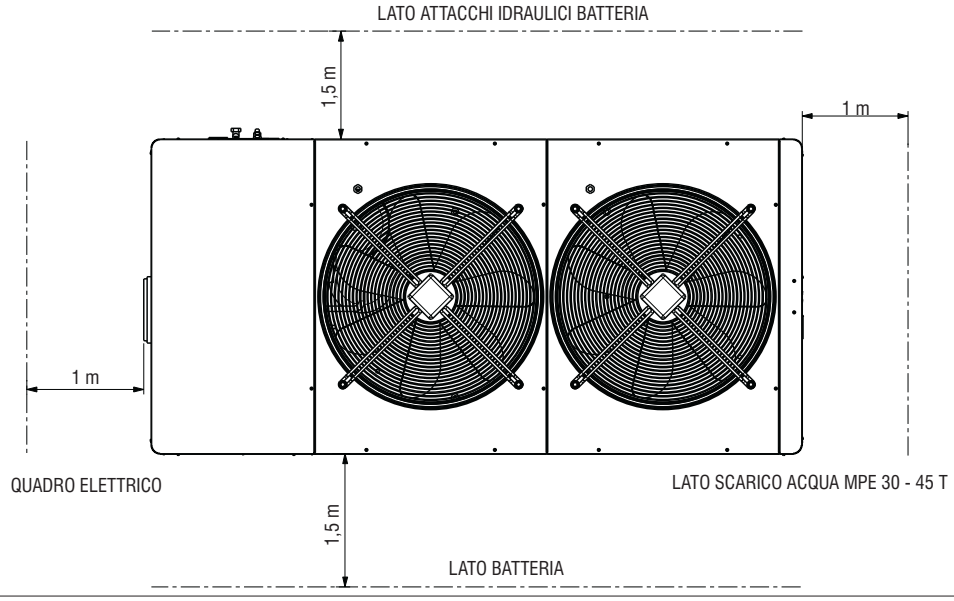
3

MPE 18 ÷ 27



4

MPE 28 ÷ 66 / 30 ÷ 45 T

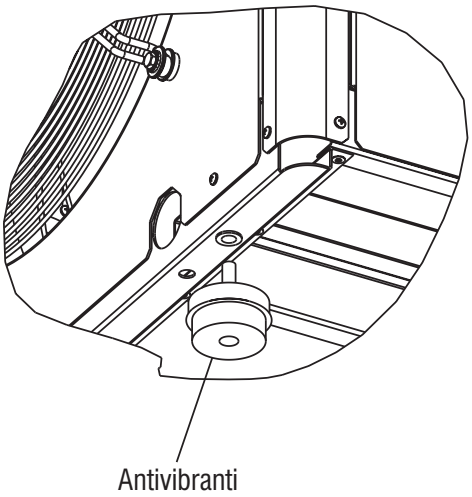


È severamente vietata la riproduzione anche parziale di questo manuale

16 POSIZIONAMENTO

Per determinare il luogo migliore ove installare l'unità è importante considerare o verificare i seguenti aspetti:
- Le dimensioni e provenienza delle tubazioni idrauliche;
- L'ubicazione dell'alimentazione elettrica;
- La solidità del piano di supporto;
- Evitare ostacoli al flusso del ventilatore che potrebbero causare il ricircolo dell'aria (vedi paragrafo "spazi di installazione");
- Direzione dei venti dominanti: (posizionare l'unità in modo che i venti dominanti non alterino il flusso dell'aria dei ventilatori).
  Un vento dominante contrario al flusso dei ventilatori causa una riduzione della temperatura massima dell'aria indicata nei limiti di funzionamento, un vento concorde al flusso dei ventilatori causa una aumento della temperatura minima dell'aria, indicata nei limiti di funzionamento.
  Anche nel funzionamento in pompa di calore l'effetto del vento può ridurre il campo di funzionamento della macchina."
- Evitare possibile riverbero delle onde sonore: (non effettuare l'installazione in strettoie o ambienti angusti).
- Garantire accessibilità per le operazioni di manutenzione o riparazione (vedi paragrafo "spazi di installazione").

16.1 POSIZIONAMENTO ANTIVIBRANTI (ACCESSORIO)



MPE	CODICE	N° ANTIVIBRANTI
04 - 08	1701552	4
10 - 15	RYPAMCA10	4
18 - 27	RYPAMCA10	4
28 - 66 / 30 - 45 T	RYPAMCA50	6

Galletti
AIR CONDITIONING

40010 Bentivoglio (BO)
Via Romagnoli, 12/a
Tel. 051/8908111
Fax 051/8908122
www.galletti.it

È severamente vietata la riproduzione anche parziale di questo manuale